

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**ESCUELA DE POSGRADO**



**Plan Estratégico Para el Desarrollo del  
Hongo Comestible en el Perú**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN  
ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS  
OTORGADO POR LA  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**PRESENTADA POR**

**Angélica Soriano Bellota**

**Janio Castillo Toledo**

**Jesús De La Cruz Ninapaitan**

**Rolando Pérez Cedano**

**Asesor: Juan O'Brien Cáceres**

**Surco, enero de 2016**

## **Agradecimiento**

Manifestamos nuestro agradecimiento a nuestro asesor de TESIS, profesor Juan O'Brien, quien nos brindo su apoyo y motivación durante el desarrollo de la presente tesis.

A nuestros profesores de Centrum, que nos apoyaron en esta etapa de aprendizaje para lograr nuestros objetivos.

Al Director Zonal de Agrorural Lambayeque, Bernardino Lalopú, por su aporte invaluable en el desarrollo del proceso de investigación.

## **Dedicatoria**

A mis padres Angélica y Luis, a mi hermano, y a mis abuelitas Clemencia y Benita.

Angélica

A mi esposa Ana Cecilia, a mi hija Mariana, a mis padres Nilda y Antonio, a mis hermanos, y a mi abuelita "Ocha".

Janio

A mi esposa Doris, a mis hijos Xiomara y Marcelo, a mis padres Yolanda y Macedonio, y a mi hermano.

Jesús

A mi esposa Kelly, a mi hijo Diego, a mis padres Nancy y Germán, y a mis hermanos.

Rolando

## **Resumen Ejecutivo**

Esta investigación tiene por finalidad realizar un planeamiento estratégico para el desarrollo del Hongo Comestible en el Perú a efectos de promover el desarrollo de la cadena agroexportadora y lograr desarrollar nuevos mercados en el exterior. Para concretar el objetivo propuesto se ha realizado un análisis del entorno externo e interno, llegando a determinar que el sector en el Perú cuenta con oportunidades y fortalezas necesarias para desarrollar mercados en el exterior donde se puede aprovechar el rápido crecimiento de este mercado, siendo este alto consumo explicado por sus muchos usos y diversos que les dan distintas sociedades a los hongos, y que destacan principalmente por sus propiedades nutricionales y medicinales.

En el ámbito interno, el rol que cumple la Asociación de Productores San Isidro Labrador de Marayhuaca, para efectos de promover el desarrollo de sus asociados, es importante. Este rol de liderazgo debe ampliarse a toda la cadena agroexportadora, de manera tal que se intensifiquen acciones en forma coordinada para lograr desarrollar la asociatividad entre comunidades campesinas y productores para generar economías de escala ante la demanda de hongos comestibles en el mercado internacional.

Desde esta perspectiva, y en función a la literatura analizada, entrevistas, visitas a entidades del estado y reuniones en mesa de trabajo con los principales representantes de la cadena agroexportadora del hongo comestible, se identificaron las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, derivados del proceso estratégico. Además, se definió la visión, misión, los objetivos de largo plazo y las estrategias y acciones correspondientes que ayudarán a fortalecer el desarrollo del sector. Seguidamente, junto con los objetivos de corto plazo, se presenta la implementación, evaluación y control de la propuesta estratégica para finalizar con las conclusiones y recomendaciones.

## **Abstract**

This research is intended to conduct a strategic planning for the development of edible mushrooms in Peru in order to promote the development of agro-export chain and be able to develop new markets abroad. To realize the proposed objective has conducted an analysis of environment external and internal, it is ascertained that the sector in Peru has strengths and opportunities necessary to develop overseas markets where you can take advantage of the rapid growth of this market and this high consumption explained by its many uses and diverse societies give different fungi, among which stand out for their nutritional and medicinal properties.

Internally, the role played by the Association of Producers Marayhuaca San Isidro Labrador, for purposes of promoting the development of its partners, is important. This leadership role should be extended to all agricultural export chain, so that further actions to achieve a coordinated development between rural communities associativity and producers to generate economies of scale to the demand of edible mushrooms in the international market.

From this perspective, and according to the literature reviewed, interviews, state entities visits and meetings of a working group with key representatives of agro-export chain of edible mushroom, were identified main strengths, weaknesses, opportunities and threats arising from strategic process. In addition, we defined the vision, mission, goals long-term strategies and corresponding actions that will help strengthen the sector's development. Then, along with short-term objectives, is presented implementation, evaluation and control of the strategic approach to and with conclusions and recommendations.

## Tabla de Contenidos

<b>Lista de Tablas .....</b>	<b>vi</b>
<b>Lista de Figuras.....</b>	<b>vii</b>
<b>El Proceso Estratégico: Una Visión General.....</b>	<b>ix</b>
<b>Capítulo I: Situación General del Producto .....</b>	<b>1</b>
1.1 Situación General.....	1
1.2 Conclusiones.....	4
<b>Capítulo II: Visión, Misión, Valores y Código de Ética. ....</b>	<b>5</b>
2.1 Antecedentes.....	5
2.2 Visión.....	6
2.3 Misión.....	6
2.4 Valores.....	7
2.5 Código de Ética.....	7
2.6 Conclusiones.....	8
<b>Capítulo III: Evaluación Externa.....</b>	<b>9</b>
3.1 Análisis Tridimensional de las Naciones.....	9
3.1.1 Intereses nacionales.....	9
3.1.2 Potencial nacional.....	12
3.1.3 Principios cardinales.....	23
3.2 Análisis Competitivo del Perú.....	25
3.2.1 Diagnóstico de la competitividad del Perú.....	25
3.2.2 Cinco fuerzas de Porter.....	30
3.3 Análisis del Entorno PESTE.....	37
3.3.1 Fuerzas políticas, gubernamentales y legales.....	37
3.3.2 Fuerzas económicas y financieras.....	39
3.3.3 Fuerzas sociales, culturales y demográficas.....	46

3.3.4 Fuerzas tecnológicas y científicas.....	48
3.3.5 Fuerzas ecológicas y ambientales.....	50
3.4 Matriz EFE.....	51
3.5 El Producto y sus Competidores.....	53
3.5.1 Ciclo de vida de la industria.....	53
3.5.2 Producto: Hongos comestibles en el Perú.....	53
3.6 Matriz Perfil Competitivo.....	61
3.7 Conclusiones.....	61
<b>Capítulo IV: Evaluación Interna.....</b>	<b>63</b>
4.1 Análisis Interno AMOFHIT.....	63
4.1.1 Administración y gerencia.....	63
4.1.2 Marketing y ventas.....	66
4.1.3 Infraestructura.....	69
4.1.4 Operaciones productivas y de servicios.....	71
4.1.5 Finanzas y contabilidad.....	74
4.1.6 Recursos humanos y cultura.....	77
4.1.7 Informática y comunicaciones.....	78
4.1.8 Tecnología.....	79
4.2 Matriz EFI.....	81
4.3 Conclusiones.....	82
<b>Capítulo V: Intereses de la Organización y Objetivos de Largo Plazo.....</b>	<b>83</b>
5.1 Intereses de Sector.....	83
5.2 Potencial del Sector.....	85
5.3 Principios Cardinales.....	86
5.4 Matriz de Intereses del Sector.....	87
5.5 Objetivos de Largo Plazo.....	88

5.6 Conclusiones .....	89
<b>Capítulo VI: El Proceso Estratégico .....</b>	<b>90</b>
6.1 Matriz FODA .....	90
6.2 Matriz PEYEA .....	90
6.3 Matriz Interna Externa (IE).....	94
6.4 Matriz de la Gran Estrategia (GE) .....	96
6.5 La Matriz de Decisión.....	97
6.6 Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico.....	99
6.7 La matriz de Rumelt (MR).....	99
6.8 La Matriz Ética (ME).....	100
6.9 Matriz de Estrategias vs. Objetivos de Largo Plazo .....	103
<b>Capítulo VII: Implementación Estratégica .....</b>	<b>106</b>
7.1 Objetivos de Corto Plazo .....	106
7.2 Políticas de cada Estrategia.....	112
7.3 Estructura del Sector .....	114
7.4 Medio Ambiente y Ecología .....	122
7.5 Recursos Humanos.....	124
7.6 Gestión del cambio .....	125
<b>Capítulo VIII: Evaluación Estratégica .....</b>	<b>127</b>
8.1 Perspectivas de Control.....	127
8.2 Tablero de Control Integrado.....	129
8.3 Conclusiones .....	128
<b>Capítulo IX: Competitividad del Sector .....</b>	<b>131</b>
9.1 Análisis Competitivo del Sector .....	131
9.2 Identificación y Análisis de los Potenciales Clusters del Sector .....	138
<b>Capítulo X: Conclusiones y Recomendaciones.....</b>	<b>140</b>

10.1 Plan Estratégico Integral .....	140
10.2 Conclusiones .....	140
10.3 Recomendaciones .....	146
10.4 Futuro del Sector .....	147
<b>Referencias.....</b>	<b>148</b>
<b>Lista de Siglas y Acrónimos .....</b>	<b>148</b>





## Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Matriz de Intereses Nacionales Hongos Comestibles</i> .....	12
Tabla 2. <i>Población y tasa de crecimiento registrada y proyectada en el Perú</i> .....	15
Tabla 3. <i>Principales Indicadores Económicos</i> .....	16
Tabla 4. <i>Ranking de Competitividad Global – Perú periodo 2007-2010</i> .....	26
Tabla 5. <i>Ranking de Competitividad Global: Perú</i> .....	27
Tabla 6. <i>Indicadores de Competitividad Mundial: Perú Período 2008-2010</i> .....	28
Tabla 7. <i>Ranking de Perú en el Reporte del Doing Business</i> .....	29
Tabla 8. <i>Importación de Hongos Enlatados en Toneladas Periodo 2008</i> .....	32
Tabla 9. <i>Importación de Hongos Secos en Toneladas Periodo 2008</i> .....	33
Tabla 10. <i>Exportación de Hongos Enlatados en Toneladas Periodo 2008</i> .....	35
Tabla 11. <i>Exportación de Hongos Secos en Toneladas Periodo 2008</i> .....	36
Tabla 12. <i>Balanza Comercial del Perú</i> .....	42
Tabla 13. <i>Matriz de evaluación de Factores Externos (EFE) del sector del Hongo del Perú</i> ...	52
Tabla 14. <i>Composición de los Hongos Comestibles</i> .....	59
Tabla 15. <i>Composición del Hongo Suillus Luteus (Boletus)</i> .....	60
Tabla 16. <i>Matriz del Perfil Competitivo (MPC) de los Hongos Comestibles</i> .....	61
Tabla 17. <i>Perú: Importaciones de hongos comestibles</i> .....	66
Tabla 18. <i>Plantaciones de Pino Radiata y Pino Patula A Nivel Nacional 2008-2011</i> .....	76
Tabla 19. <i>Matriz de Evaluación de Factores Internos</i> .....	81
Tabla 20. <i>Matriz del Sector del Hongo Comestible en el Perú</i> .....	88
Tabla 21. <i>Matriz FODA</i> .....	91
Tabla 22. <i>Elaboración del Vector Resultante de la Matriz PEYEA</i> .....	93
Tabla 23. <i>Matriz de Decisión del Sector del Hongo Comestible</i> .....	98
Tabla 24. <i>Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico de HC del Perú</i> .....	101
Tabla 25. <i>Matriz de Rumelt</i> .....	102

Tabla 26. <i>Matriz de Ética</i> .....	102
Tabla 27. <i>Matriz de Estrategias vs. Objetivos de Largo Plazo</i> .....	104
Tabla 28. <i>Proyección de las Exportaciones de Hongo Seco</i> .....	107
Tabla 29. <i>Producción de Hongos por Ha de Pinos</i> .....	108
Tabla 30. <i>Proyección del incremento de las hectáreas de Pino</i> .....	110
Tabla 31. <i>Tablero de Control Integrado</i> .....	129
Tabla 32. <i>Tablero Estrategico Integral</i> .....	145



## Lista de Figuras

<i>Figura 0.</i> Modelo Secuencial del Proceso Estratégico .....	ix
<i>Figura 1.</i> Teoría tridimensional de las relaciones entre países.....	9
<i>Figura 2.</i> Población proyectada 2010, 2015,2020 y 2025 (miles).....	14
<i>Figura 3.</i> Crecimiento PBI Per Cápita.....	41
<i>Figura 4.</i> Importadores de hongos y trufas en porcentajes por toneladas al 2008 .....	45
<i>Figura 5.</i> Importadores de hongos enlatados en porcentajes por cantidad de toneladas al 2008.....	45
<i>Figura 6.</i> Importadores de hongos secos en porcentaje por toneladas al 2008 .....	46
<i>Figura 7.</i> Vista del hongo <i>Suillus luteus</i> . .....	57
<i>Figura 8.</i> Composición básica de la especie.....	57
<i>Figura 9.</i> Datos de áreas forestadas de pino, producción de hongos frescos y épocas de cosecha en la comunidad de Marayhuaca. ....	77
<i>Figura 10.</i> Matriz PEYEA para hongos comestibles.....	94
<i>Figura 11.</i> Matriz Interna y Externa .....	95
<i>Figura 12.</i> Cuadrante de la Gran Estrategia .....	96
<i>Figura 13.</i> Proyecciones del HC según los objetivos de la Investigación.....	107
<i>Figura 14.</i> Organigrama del Ministerio de Agricultura 2010.....	115
<i>Figura 15.</i> Organigrama del ANA.....	117
<i>Figura 16.</i> Organigrama del INIA.....	118
<i>Figura 17.</i> Organigrama del SENASA.....	120
<i>Figura 18.</i> Los factores determinantes de la ventaja competitiva de una nación .....	132
<i>Figura 19.</i> Importación mundial de hongos enlatados. Adaptado de FAO 2008 .....	133
<i>Figura 20.</i> Importación mundial de hongos secos. Adaptado de FAO 2008 .....	133

## El Proceso Estratégico: Una Visión General

El proceso estratégico se compone de un conjunto de actividades que se desarrollan de manera secuencial con la finalidad de que una organización pueda proyectarse al futuro y alcance la visión establecida. Este consta de tres etapas; (a) formulación, denominada así a la etapa de planeamiento propiamente dicha y en la que se procurará encontrar las estrategias que llevarán a la organización de la situación actual en la que se encuentra a la situación futura deseada; (b) implementación, etapa en el cual se ejecutarán las estrategias retenidas en la primera etapa, siendo esta la etapa más complicada por lo rigurosa en su formulación; y (c) evaluación y control, las actividades se efectúan de manera permanente durante todo el proceso para monitorear las etapas secuenciales y, finalmente, los Objetivos de Largo Plazo (OLP) y los Objetivos de Corto Plazo (OCP).. El plan estratégico desarrollado en el presente documento fue elaborado en función al Modelo Secuencial del Proceso Estratégico.

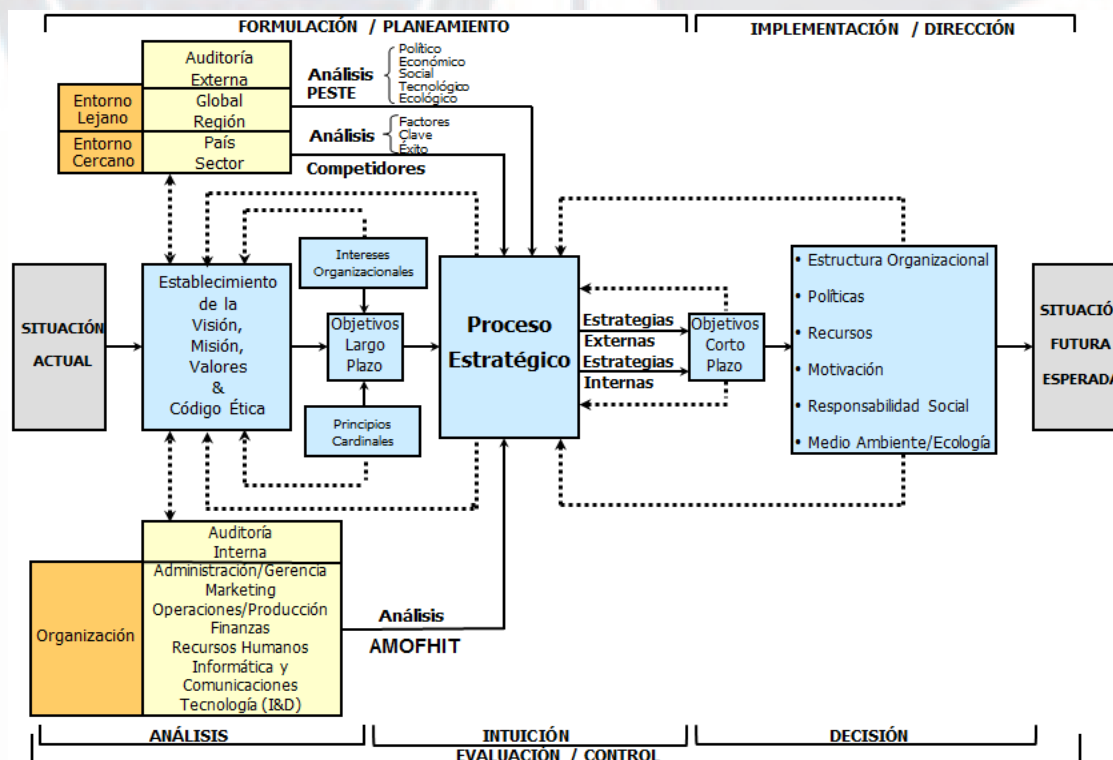


Figura 0. Modelo Secuencial del Proceso Estratégico.

Tomado de "El Proceso Estratégico: Un Enfoque de Gerencia", por F. A. D'Alessio, 2008. México D. F., México: Pearson.

El modelo empieza con el análisis de la situación actual, seguida por el establecimiento de la visión, la misión, los valores, y el código de ética; estos cuatro componentes guían y norman el accionar de la organización. Luego, se desarrolla la evaluación externa con la finalidad de determinar la influencia del entorno en la organización, de igual forma se estudia y analiza la industria global a través del análisis del entorno PESTE (Fuerzas Políticas, Económicas, Sociales, Tecnológicas, y Ecológicas). De dicho análisis se deriva la Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE), la cual permite conocer el impacto del entorno determinado en base a las oportunidades que podrían beneficiar a la organización, las amenazas que deben evitarse, y cómo la organización está actuando sobre estos factores. Del análisis PESTE y de los Competidores se deriva la evaluación de la Organización con relación a sus Competidores, de la cual se desprenden las matrices de Perfil Competitivo (MPC) y de Perfil de Referencia (MPR). De este modo, la evaluación externa permite identificar las oportunidades y amenazas clave, la situación de los competidores y los factores críticos de éxito en el sector industrial, facilitando a los planeadores el inicio del proceso que los guiará a la formulación de estrategias que permitan sacar ventaja de las oportunidades, evitar y/o reducir el impacto de las amenazas, conocer los factores clave que les permita tener éxito en el sector industrial, y superar a la competencia.

Posteriormente, se desarrolla la evaluación interna, la cual se encuentra orientada a la definición de estrategias que permitan capitalizar las fortalezas y neutralizar las debilidades, de modo que se construyan ventajas competitivas a partir de la identificación de las competencias distintivas. Para ello se lleva a cabo el análisis interno AMOFHIT (Administración y Gerencia, Marketing y Ventas, Operaciones Productivas y de Servicios e Infraestructura, Finanzas y Contabilidad, Recursos Humanos y Cultura, Informática y Comunicaciones, y Tecnología), del cual surge la Matriz de Evaluación de Factores Internos

(MEFI). Esta matriz permite evaluar las principales fortalezas y debilidades de las áreas funcionales de una organización, así como también identificar y evaluar las relaciones entre dichas áreas. Un análisis exhaustivo externo e interno es requerido y es crucial para continuar con mayores probabilidades de éxito el proceso.

En la siguiente etapa del proceso se determinan los Intereses de la Organización, es decir, los fines supremos que la organización intenta alcanzar para tener éxito global en los mercados en los que compete. De ellos se deriva la Matriz de Intereses de la Organización (MIO), y basados en la visión se establecen los OLP. Estos son los resultados que la organización espera alcanzar. Cabe destacar que la “sumatoria” de los OLP llevaría a alcanzar la visión, y de la “sumatoria” de los OCP resultaría el logro de cada OLP.

Las matrices presentadas, MEFE, MEFI, MPC, y MIO, constituyen insumos fundamentales que favorecerán la calidad del proceso estratégico. La fase final de la formulación estratégica viene dada por la elección de estrategias, la cual representa el Proceso Estratégico en sí mismo. En esta etapa se generan estrategias a través del emparejamiento y combinación de las fortalezas, debilidades, oportunidades, amenazas, y los resultados de los análisis previos usando como herramientas, cinco matrices; (a) la Matriz de Fortalezas, Oportunidades Debilidades, y Amenazas (MFODA); (b) la Matriz de Posicionamiento Estratégico y Evaluación de la Acción (MPEYEA); (c) la Matriz del Boston Consulting Group (MBCG); (d) la Matriz Interna-Externa (MIE); y (e) la Matriz de la Gran Estrategia (MGE).

De estas matrices resultan una serie de estrategias de integración, intensivas, de diversificación, y defensivas que son escogidas con la Matriz de Decisión Estratégica (MDE), siendo específicas y no alternativas, y cuya atractividad se determina en la Matriz Cuantitativa del Planeamiento Estratégico (MCPE). Por último, se desarrollan las matrices de

Rumelt y de Ética, para culminar con las estrategias retenidas y de contingencia. En base a esa selección se elabora la Matriz de Estrategias con relación a los OLP, la cual sirve para verificar si con las estrategias retenidas se podrán alcanzar los OLP, y la Matriz de Posibilidades de los Competidores que ayuda a determinar qué tanto estos competidores serán capaces de hacerle frente a las estrategias retenidas por la organización. La integración de la intuición con el análisis se hace indispensable durante esta etapa, ya que favorece a la selección de las estrategias.

Después de haber formulado el plan estratégico que permita alcanzar la proyección futura de la organización, se ponen en marcha los lineamientos estratégicos identificados y se efectúan las estrategias retenidas por la organización dando lugar a la Implementación Estratégica. Esta consiste básicamente en convertir los planes estratégicos en acciones y, posteriormente, en resultados. Cabe destacar que “una formulación exitosa no garantiza una implementación exitosa, puesto que ésta última es más difícil de llevarse a cabo y conlleva el riesgo de no llegar a ejecutarse” (D’Alessio, 2008, p. 373). Durante esta etapa se definen los OCP y los recursos asignados a cada uno de ellos, y se establecen las políticas para cada estrategia. Una estructura organizacional nueva es necesaria. El peor error es implementar una estrategia nueva usando una estructura antigua.

Finalmente, la Evaluación Estratégica se lleva a cabo utilizando cuatro perspectivas de control: (a) interna/personas, (b) procesos, (c) clientes, y (d) financiera; el Tablero de Control Integrado (BSC) se utilizará para monitorear el logro de los OCP y OLP. A partir de ello, se toman las acciones correctivas pertinentes. Se analizará la competitividad de la organización y se plantean las conclusiones y recomendaciones necesarias para alcanzar la situación futura deseada de la organización. En un plan estratégico integral se necesita poder ver el proceso de manera completa.



## Capítulo I: Situación General del Producto

### 1.1 Situación General

De acuerdo a la International Society for Mushroom Science de Inglaterra (2005), mundialmente se cultivan unas 30 especies de hongos diferentes, produciendo sobre dos millones de toneladas de hongos cultivados cada año. A la cifra anterior hay que agregar sobre un millón de toneladas de hongos silvestres, lo que totaliza los 3 millones de toneladas que se consumen en el mundo. Además, el número de especies y producción van en constante aumento, debido al crecimiento de la población y el mayor conocimiento sobre las propiedades alimenticias y medicinales de los hongos.

De acuerdo a Chung, Pinilla, Casanova y Soto (2010), con relación al consumo de hongos comestibles como respuesta a una dieta más sana, está la preocupación por consumir productos naturales, con más fibras, vitaminas, minerales y menos grasas, estas características han hecho que los hongos ocupen un lugar importante en la alimentación. Por otro lado en cuanto al sistema de cultivo de hongos comestibles (HC) este trabaja con un conjunto de tecnologías compatibles al desarrollo sostenible de la Región, ya que constituye uno de los pocos procesos que transforman residuos *lignocelulósicos* en proteína para consumo humano de manera directa (Oei, 1996; Chang & Miles, 2004).

En la actualidad los HC son considerados alimentos funcionales utilizados en la industria alimenticia y medicinal, debido a que más allá de sus propiedades nutrimentales, todos ellos contienen ergosterol, metabolito con demostrados efectos benéficos en la salud humana (Trigos & Suarez-Medillin, 2007). En términos generales cuando se explica sobre alimentos funcionales, nos referimos a: (a) alimentos convencionales que contienen sustancias bioactivas naturales; (b) productos que han sido enriquecidos con sustancias



benéficas, o a los que les han quitado componentes nocivos; y (c) alimentos en los cuales la naturaleza de uno o más de sus componentes ha sido modificada (Roberfroid, 2000).

En el año 2008, la producción mundial de HC según la Food and Agriculture Organization of the United States (FAO) fue de aproximadamente 3'380,000 toneladas. Esta producción mundial fue liderada por los países de China y Estados Unidos, quienes ocupan el primer y segundo lugar respectivamente. Los países de Alemania, Estados Unidos y Francia son los principales importadores de hongos enlatados, mientras que en la importación de hongos secos Japón, Italia y Alemania son los que ocupan los primeros lugares. Los países de China, Países Bajos y España son los principales exportadores de hongos enlatados, por otra parte en la exportación de hongos secos China, Alemania e Italia son los que ocupan los primeros lugares. A nivel de Latino América, Chile figura entre los primeros 20 países exportadores de hongos enlatados y hongos secos a nivel mundial, mientras que México figura entre los primeros 20 exportadores pero sólo de hongos enlatados.

En el caso de Perú la producción de HC en el año 2010 alcanzó las 12 toneladas, según Lalopú (2010), siendo destinados para el consumo local sólo el 1% y el resto para la exportación; el cultivo de los HC se inicia desde la década de los 1960 cuando la empresa Compass introduce los champiñones al mercado local con una agresiva campaña publicitaria (Martínez-Carrera, 2000). Entre los tipos de HC que se están produciendo localmente en la actualidad, tenemos: (a) Champiñón (*Agaricus bisporus* blanco y café), producido por las empresas De Chilca, Don Hongo, Montañez, Paccu, y Tunco; (b) Setas (*Pleurotus ostreatus*), producido por las empresas Apaka Foods, FungiPro, San Gabriel, Solis y Sori; (c) Shiitake (*Lentinula edodes*), producido por la empresa Mundo Funji (Martínez-Carrera, Curvetto, Sobal, Morales & Mora, 2010), (d) Portobello (*Agaricus Bisporus Brunnescens*) y (e) Boletus (*Suillus Luteus*) comercializado por la empresa peruana La Campera SAC.

En el Perú el consumo de HC per cápita es de 0.045 kilos, según Chimey (2010), y se comercializan en diversas presentaciones ya sean frescos, secos, enlatados y en conservas. Respecto a la producción y la exportación del hongo comestible seco (HCS) se han incrementado desde el año 2008 al 2010, siendo sus principales mercados los países de España y Brasil (Lalopú, 2010), en el año 2008 se logró una producción de 2 toneladas de HCS producidos en el departamento de Lambayeque, ascendiendo este número en el año 2010 a 12 toneladas de hongos secos (del tipo *Boletus luteus*), es decir la producción se incrementó en seis veces, en el transcurso de estos años. La producción de HCS en Lambayeque ha sido generado de manera casual ya que estos HCS fueron introducidos en el Perú a mediados de los años setenta, ya que vinieron en forma de esporas con los plantones de pino (*Pinus Radiata*) traídos para los programas de forestación de la sierra, en ese entonces ejecutados por PRONAMACHCS, hoy conocido como Agrorural, entidad que pertenece al Ministerio de Agricultura (Lalopú, 2010).

Asimismo los departamentos del país que han comenzado a producir según Abad (2007) son, Cajamarca, Cuzco, Apurímac, Junín, Arequipa, Puno, Huancavelica, Ayacucho, Piura, Ancash y La Libertad. Los cuales presentan características climáticas favorables para su explotación, como temperatura, humedad y lluvias uniformes durante los meses de enero, febrero, marzo y diciembre, que son factores importantes para el desarrollo de los HCS. Se han observado casos exitosos en algunas localidades del Perú, como el departamento de Lambayeque, en la provincia de Ferreñafe (Lalopú, 2010).

Cabe mencionar que la gran oportunidad radica en los temas de desarrollo social por cuanto son las comunidades campesinas como la de Marayhuaca (Ferreñafe) y Challhuahuacho (Abancay) las llamadas a trabajar en la siembra, cosecha y secado del hongo, beneficiándose con la generación de empleo y las propiedades alimenticias del hongo para

combatir los niveles de desnutrición en los niños. Asimismo la producción de este tipo de productos está relacionada con los objetivos del estado a través de la siembra de plantaciones de pino a nivel nacional que son ejecutados por Agrorural.

## 1.2 Conclusiones

De acuerdo a la demanda mundial que existe por el consumo de hongos comestibles, y los hábitos alimenticios orientados a la prevención del cuidado de la salud, agregando además la demanda de productos de alta cocina, se aprecia la oportunidad de realizar un plan estratégico para el desarrollo de los hongos comestibles en el Perú (del tipo *Suillus Luteus* o conocido comúnmente como *Boletus Luteus*). Los principales mercados de alta demanda son: Japón, China, Estados Unidos, Canadá, México, Chile, España, Francia, Alemania e Italia entre los más importantes. Finalmente se reconoce una oportunidad de generación de empleos en las comunidades campesinas, y se fomenta el desarrollo de la localidad con productos de gran demanda internacional, orgánicos y naturales que también contribuyen a combatir la desnutrición.

## Capítulo II: Visión, Misión, Valores y Código de Ética.

### 2.1 Antecedentes

Desde la antigüedad los seres humanos vienen consumiendo gran variedad de HC, tanto silvestres como los cultivados en invernaderos. Se trata de un alimento de agradable sabor y alto valor nutritivo, porque contiene proteínas fácilmente digeribles, vitaminas, minerales, carbohidratos y bajo contenido de grasa.

En el Perú se han encontrado fuentes históricas donde se revela que desde la época pre-hispánica hasta la actualidad se acostumbra su consumo en diversas zonas del país. Se pueden encontrar hongos de excelentes cualidades culinarias como los que crecen en el Cuzco, en la selva central, en Cajamarca y también en Apurímac (Abad, 2007).

Los hongos comestibles *micorrízicos* (porque se benefician desde la raíz del pino) como el *Suillus luteus*, y el *Boletus Edulis*, son hongos que crecen en bosques de pinos de diferentes partes del país. Este hongo fue introducido de manera casual en nuestro país a mediados de los años setenta, ya que vinieron en forma de esporas con los plantones de pino traídos para los programas de forestación de la sierra. La forestación de pino más importante se encuentra en el departamento de Cajamarca, y es propiedad de la Cooperativa Agraria de Trabajadores Atahualpa-Jerusalén, conocida como granja Porcón, la cual cuenta con 8,000 hectáreas de bosques aproximadamente, y por consiguiente una producción importante de hongo *Boletus*. En la actualidad, el aprovechamiento del hongo en mención por las comunidades campesinas de la zona se realiza en forma artesanal y en una escala insignificante.

La importancia de este hongo radica en que posee excelentes cualidades culinarias, que son aprovechadas en varios países del mundo, convirtiendo a Chile en uno de los

principales exportadores latinoamericanos de este hongo a nivel mundial. Este hongo es comercializado principalmente deshidratado, ya que se trata de un producto altamente perecible en estado fresco. También podemos encontrarlo congelado o en conservas, pero en menor proporción.

En el Perú los principales cultivos agrícolas son el maíz, café y caña de azúcar, entre otros. Los residuos del proceso agropecuario de estos productos son utilizados como insumos en el proceso de producción de hongos cultivados. Además el Perú cuenta con un interesante potencial forestal, principalmente de plantaciones de Pinos. Por lo tanto, se dispone de abundantes insumos esenciales para el cultivo de hongos *micorrízicos*.

La finalidad del presente plan estratégico es dar lineamientos para cambiar de la situación actual en la que se encuentra este subsector de hongos comestibles a una mejor posición que permita a los productores e inversionistas captar una porción del mercado internacional de este producto, ya que existe un sostenido incremento de la demanda.

## **2.2 Visión**

Para el año 2018, lograr el reconocimiento de la calidad del hongo comestible peruano en los mercados de Estados Unidos, Brasil, España, Francia, Japón, y Alemania, logrando el desarrollo integral de la cadena de producción y distribución, favoreciendo la sostenibilidad de los agentes participantes de la industria en armonía con la preservación del medio ambiente y en beneficio de la comunidad vinculada.

## **2.3 Misión**

Producir hongos comestibles de alta calidad, para mercados globales demandantes de productos nutritivos y funcionales, mediante procesos tecnológicos innovadores y eficientes, siguiendo estándares internacionales, impactando positivamente en el medio ambiente y la

comunidad vinculada, permitiendo una rentabilidad sostenible para los actores involucrados en el proceso productivo del país y mejorar la nutrición en las comunidades campesinas productoras.

## 2.4 Valores

1. Empatía. Es un sentimiento que nos permitirá llegar a los productores, prestar atención a sus necesidades y en la medida de lo posible, apoyarlos a que puedan satisfacerlas.
2. Liderazgo. Es la capacidad de visión que sirve de inspiración a los demás. Es el poder de convencer a los demás para que los motive hacia un objetivo común.
3. Calidad. Es el compromiso de mantener un determinado nivel de calidad en función de los objetivos buscados.
4. Respeto. El respeto permitirá poner las garantías para que exista una igualdad entre todos los que participan en la cadena productiva y llegar a acuerdos ante conflictos de intereses y así como tener un respeto por la cultura y sus costumbres por las comunidades de las zonas rurales, que también permita fortalecer las relaciones puesto que será la clave del éxito para el logro de los objetivos.
5. Excelencia. Aspirar a la excelencia nos llevará a alcanzar resultados que satisfagan plenamente a todos los integrantes de un grupo.

## 2.5 Código de Ética

1. Incorporar valores a lo largo de toda la cadena de producción.
2. Mejorar la producción siempre que no se manipule genéticamente la semilla.
3. Cumplir los requisitos y normas de calidad solicitados en el mercado internacional.
4. Lograr en el desarrollo productivo y comercial de la cadena acciones y precios justos para competir.

5. Conservar el medioambiente y no afectar la ecología de las zonas de cultivo.
6. Lograr el crecimiento educando y capacitando al personal de la zona de producción.
7. Consolidar un sistema de comercio transparente: *FairTrade*.

## 2.6 Conclusiones

El Perú cuenta con características climáticas y geográficas que le otorgan un alto potencial de ser un país productor y exportador de HC, con miras a satisfacer parte de la demanda del mercado mundial. Por tanto el Estado y el sector privado deben desarrollar acciones que permitan la formación y fortalecimiento de empresas relacionadas con este sector. Asimismo se deben respetar las normas de cuidado del medio ambiente maximizando la producción; invirtiendo y reinvertiendo en el desarrollo del personal de las zonas de cultivos incentivados por un pago justo y oportuno.

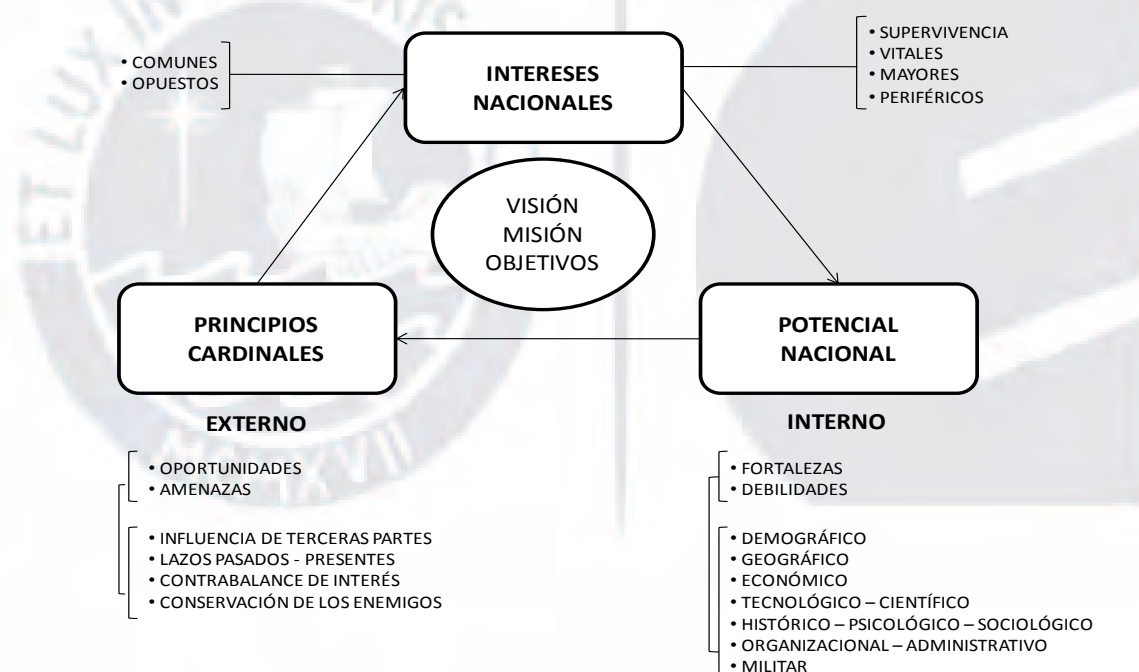


## Capítulo III: Evaluación Externa

### 3.1 Análisis Tridimensional de las Naciones

Este análisis empieza por una evaluación del entorno global y se usa tanto para los países como para las organizaciones. La teoría tridimensional de las relaciones entre naciones menciona tres grandes dimensiones que se deben evaluar cuidadosamente: (a) intereses nacionales, (b) potencial nacional, y (c) principios cardinales (D'Alessio, 2008).

Empleando la matriz de intereses nacionales (D'Alessio, 2008), tenemos lo siguiente:



*Figura 1.* Teoría tridimensional de las relaciones entre países.

Tomado de “El Proceso Estratégico: Un Enfoque de Gerencia”, por F. A. D’Alessio, 2008. México D. F., México: Pearson.

#### 3.1.1 Intereses nacionales.

La economía peruana actual enfrenta fundamentalmente los siguientes problemas estructurales:

1. La desigualdad social, proveniente de la insuficiencia de empleo e ingreso, la misma que crea condiciones precarias de vida en la mayoría de la población.



2. El patrón de crecimiento primario exportador cuyos límites para auto sostenerse a largo plazo, por el efecto de los ciclos de las materias primas, forman parte de nuestra experiencia histórica.
3. La articulación sectorial e intersectorial de la producción y la conectividad espacial son débiles o inexistentes, y carece prácticamente de la relación entre la industria y el agro de la sierra y de la selva.
4. La red vial y de infraestructuras que conecte la economía con la geografía y demografía del país es insuficiente para la creación de nuevos mercados internos y la expansión de los existentes.

El Perú debe buscar construir un país de todos con iguales derechos y deberes, hecho de productores y consumidores modernos con iguales oportunidades. Un país sin el racismo y la desigualdad social que nos separa, un país con estabilidad política. Todo ello significa construir una nación buscando la integración económica, social y geográfica del país; significa también crear una cultura nacional que respete la diversidad racial y étnico-cultural, que fomente la interculturalidad y la pluralidad; pero la construcción de esta nación, de una comunidad política nacional no puede hacerse sin democracia. Por lo tanto se debe construir una democracia sólida, representativa y participativa, con presencia del Estado en las zonas pobres y desarticuladas; que fortalezca la participación ciudadana en la toma de decisiones y el ejercicio del poder; que fomente el sistema de partidos políticos; que combata la corrupción, y promueva el respeto irrestricto y el ejercicio pleno de los derechos humanos por todos los peruanos.

En el Perú, la superación de la desconexión entre su economía y geografía tiene que ser resultado de las inversiones en infraestructura (puertos, aeropuertos, carreteras, vías

férreas, saneamiento, telecomunicaciones, etc.), mediante concesiones y asociaciones público privadas para reducir costos de producción. La falta de infraestructura limita la competitividad, las obras de infraestructura expanden y mejoran la distribución de lo que ya se produce y estimulan la generación de nuevas actividades productivas privadas. En otras palabras, tienen efectos multiplicadores en el empleo, los ingresos y la productividad, porque abren la posibilidad de ampliar los mercados existentes y de crear otros en el ámbito nacional en el mediano y largo plazo. Estas inversiones gestionadas por el Estado, en países fracturados y pobres, deben garantizar sostenidamente el orden público o la estabilidad jurídica y política para favorecer el trabajo y la generación de riqueza.

Por otro lado los Tratados de Libre Comercio forman parte de una estrategia comercial de largo plazo que busca consolidar mercados para los productos peruanos con el fin de desarrollar una oferta exportable competitiva, que a su vez genere más y mejores empleos.

La experiencia muestra que los países que más han logrado desarrollarse en los últimos años son aquellos que se han incorporado exitosamente al comercio internacional, ampliando de esta manera el tamaño del mercado para sus empresas. La necesidad de promover la integración comercial como mecanismo de ampliación de mercados es bastante clara en el caso del Perú, cuyos mercados locales, por su reducido tamaño, ofrecen escasas oportunidades de negocios y, por tanto, de creación de empleos. Empleando la matriz de intereses nacionales, podemos observar la importancia de tener una alianza estratégica con los países que buscan el crecimiento del sector.

Tabla 1

*Matriz de Intereses Nacionales Hongos Comestibles*

Interés nacional	Intensidad del Interés			
	Supervivencia (crítico)	Vital (peligroso)	Importante (serio)	Periférico (molesto)
1. Afianzamiento de la gobernabilidad democrática y la defensa y protección internacional de los DDHH.			*EE. UU. *UE	
2. La inserción estratégica del Perú en los espacios andino, amazónico, sudamericano y latinoamericano.			*Chile *EE. UU.	*Ecuador
3. La Alianza Estratégica con Brasil y la integración física con Sudamérica.	*Brasil			
4. La Alianza Estratégica mutuamente beneficiosa con los EE. UU. y la UE.			*EE. UU. *UE	
5. La inserción competitiva del Perú en el contexto de la actual crisis económica mundial.		*EE. UU.		**Chile
6. La captación de cooperación orientada a la lucha contra la pobreza, exclusión y desigualdad social			*EE. UU. *UE	*UE

*Nota.* Los intereses opuestos se encuentran señalados con dos asteriscos y los intereses comunes con un asterisco. Adaptado de “El proceso estratégico: un enfoque de gerencia”, por F.A. D’Alessio, 2008.

### 3.1.2 Potencial nacional.

Los factores de potencial nacional, son los factores de fortaleza y debilidad con que un país hace frente a su desarrollo. Para determinar el potencial nacional, es necesario analizar los siete dominios: (a) demográficos, (b) geográfico, (c) económico, (d) tecnológico y (e) científico/histórico/psicológico/sociológico, (f) organizacional/administrativo y (g) militar (D’Alessio, 2008).

***Dominio demográfico.*** Según el INEI, la población total del Perú asciende a 28'220,764 habitantes, según los resultados del XI Censo de Población, realizado el 21 de octubre de 2007 pasado, con un crecimiento promedio anual entre 1997 y 2007 de 398,667 habitantes (1.6%). La población censada por sexo se dividen en 49.7% hombre y 50.3% mujeres.

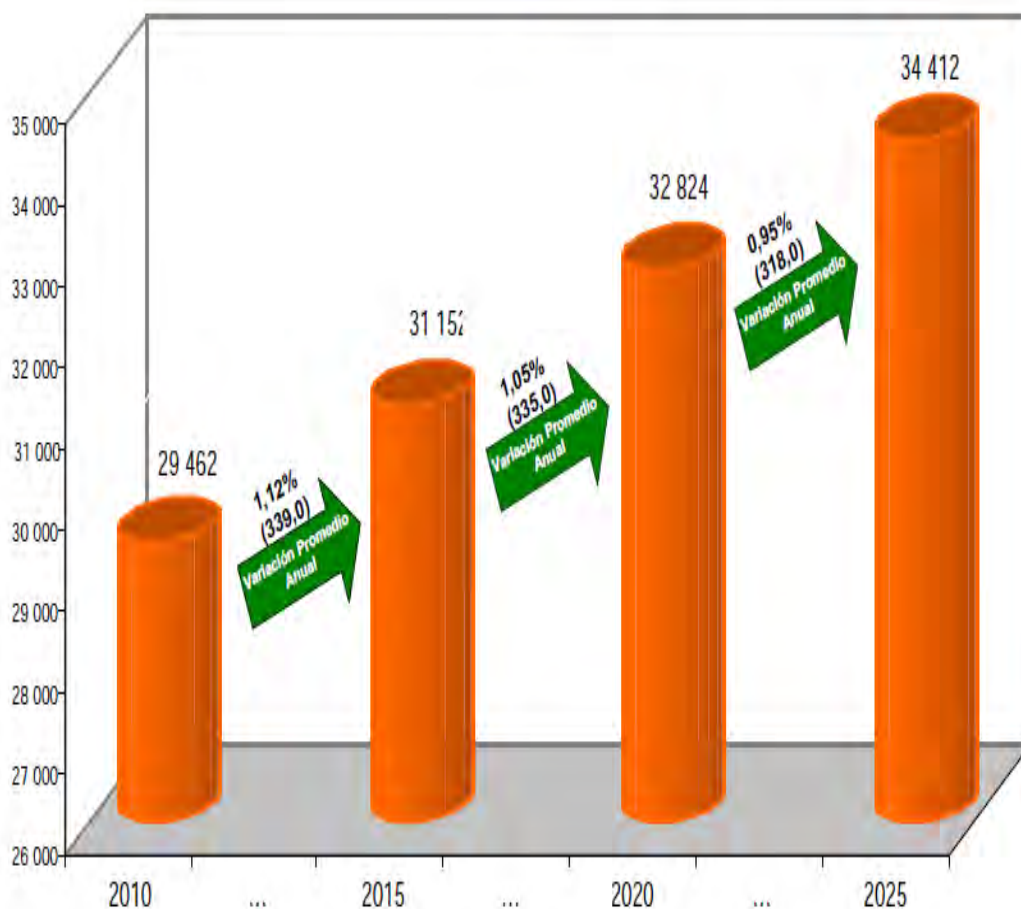
La tasa de crecimiento poblacional ha estado disminuyendo los últimos años desde los años ochenta, esto se debe a diversos factores como mayor educación, participación laboral más activa de la mujer y programas de control de natalidad impulsadas por el gobierno. El 63.1% de la población se encuentra en edades en un rango de 15 y 64 años. El 75.9% de la población se encuentra en áreas urbanas y finalmente la población económicamente activa (PEA) es de 10.6 millones de personas (INEI, 2010).

Los siguientes ciudades de la costa: Piura, Chiclayo, Trujillo, Chimbote, Lima e Ica concentran el mayor número de personas mientras que en la sierra las ciudades son Arequipa, Cajamarca, Ayacucho, Huancayo y Cuzco y en la selva las ciudades son: Iquitos, Pucallpa, Tarapoto y Juanjuí. Sin embargo, la mayor población la tiene la ciudad de Lima-Callao con más de 7.500.000 de habitantes.

Otro dato importante es reconocer que la distribución por edad (INEI, 2009) y sexo está concentrando en la edad promedio de 15 a 64 años de edad con un 63.1%.

En la figura 2, se presenta las proyecciones demográficas proyectadas cada diez años, a partir del 2010, 2015, 2020 y 2025 emitidas por el INEI(2011).

Para el 2015 se proyecta una variación promedio anual del 1.12% con respecto a los últimos cinco años desde el 2010, en el 2020 la variación promedio anual corresponde al 1.05%, y en los últimos 5 años al 2025 se presenta una disminución con respecto a las demás variaciones porcentuales alcanzado sólo el 0.95%



*Figura 2.* Población proyectada 2010, 2015, 2020 y 2025 (miles). Tomado de “ INEI- Estimaciones y Proyecciones de Población 1950-2050 (s.f)”. Boletín de Análisis Demográfico N°36.

De acuerdo con el Censo Nacional de 2007, la población del Perú fue de 28'221,000 habitantes y, según las proyecciones del INEI, para el año 2021 llegará a 33'149,000 habitantes. En la tabla 2 se muestra la población y la tasa de crecimiento de la población del país desde 1940 hasta el 2050 calculada por el INEI. Según estas estimaciones, al 2050 el Perú se habrá alineado con las tendencias mundiales, reduciendo su tasa promedio de crecimiento poblacional anual, siendo en el año 1972 de 1,9% y llegando a ser en el año 1950 una tasa de 0,33%.

Tabla 2

*Población y tasa de crecimiento registrada y proyectada en el Perú (En miles)*

<b>Año</b>	<b>1940</b>	<b>1972</b>	<b>1993</b>	<b>2011</b>	<b>2050</b>
Población	7 023	14 122	22 639	29 798	40 111
Periodo		1940-1961	1981-1993	2007-2011	2021-2050
Tasa de crecimiento promedio por periodo		1,9%	2,0%		0,33%

Adaptado de “INEI- Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población 1950-2050 (s.f)”. Boletín de Análisis Demográfico N°36.

**Dominio geográfico.** El Perú se encuentra en la zona tropical de Sudamérica comprendida entre la línea ecuatorial y el Trópico de Capricornio. Cubre un área de 1'285,215 km<sup>2</sup>, lo que lo convierte en el vigésimo país más grande en tamaño de la Tierra y el tercero de América del Sur. Limita al norte con Ecuador y Colombia, al este con Brasil, al sureste con Bolivia, al sur con Chile y al oeste con el Océano Pacífico. Posee una enorme multiplicidad de paisajes debido a sus condiciones geográficas, lo que a su vez le da una gran diversidad de recursos naturales. La constitución expresa que el mar territorial del Perú se extiende hasta las 200 millas náuticas, reclamo que el Perú sostiene ante la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (Ministerio de Defensa, 2005).

El Perú es el tercer país con mayor extensión en toda América del Sur, seguida Brasil y Argentina. Esta condición lo posiciona entre los 20 países más extensos del planeta. En la actualidad está representada por 25 departamentos entre ellas están: Amazonas, Ancash, Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Callao, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Ica, Junín, La Libertad, Lambayeque, Lima. Provincias, Loreto, Madre de Dios, Moquegua, Pasco, Piura, Puno, San Martín, Tacna, Tumbes y Ucayali, además del Callao que es la provincia constitucional del país (Programa Nacional de las Naciones Unidas, 2009)

**Dominio económico.** La Cámara de Comercio de Lima (CCL), señaló que el Perú necesita tener un Producto Bruto Interno (PBI) per cápita superior a los US\$21,000 para ser considerado un país de ingreso alto o del primer mundo. Según el Banco Mundial, el Perú es considerado como un país con ingreso medio de rápido desarrollo. Ello se debe a que cuenta con un PBI per cápita de US\$9,280 dólares, por lo que es necesario aplicar las estrategias que adoptaron los siete países que se convirtieron en desarrollados en los últimos 40 años. Hasta ahora 13 países han logrado un crecimiento sostenido de por lo menos 25 años y a una tasa promedio igual o superior al 7% anual. Entre ellos figuran nueve asiáticos: Corea del Sur, China, Hong Kong, Indonesia, Japón, Malasia, Singapur, Taiwán y Tailandia; un latinoamericano: Brasil; un europeo: Malta; y dos de Medio Oriente: Botsuana y Omán. (Agencia Andina, 2011)

El Perú ha alcanzado el status de país de ingreso medio, mediante el incremento de la productividad, con una mayor inclusión social y con mejoras en las condiciones de empleo, se logrará ser considerado un país del primer mundo.

Tabla 3

*Principales Indicadores Económicos*

<b>Indicadores Económicos</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
<b>PBI</b>				
PIB (Millones de US a precios corrientes)	93.33	109.217	127.738	127.153
Tasa de Variación real	7.6	9	10.1	0.9
Tasa de Variación nominal	8.7	12.9	24.9	0
<b>Inflación</b>				
Media Anual	2	1.8	5.8	2.9
Fin de Periodo	1.1	3.9	6.7	0.2
<b>Empleo y Tasa de Paro</b>				
Población (x 1.000000 hab)	28.4	28.8	n.d	
Población activa	14.4	n.d	n.d	



% Desempleo sobre P.A	8.5	8.4	d.d	
Saldo Presupuestario % de PIB	2.10%	3.10%	2.10%	-1.90%
Deuda Publica en millones de dólares	30.49	31.87	30.648	33.827
en % de PIB	32.70%	29.20%	24.00%	26.60%
Exportaciones de Bienes en millones de dólares	23.8	27.956	31.529	26.855
tasa de variación	37%	17.40%	24.40%	-14.60%
Saldo B. Comercial en millones de dólares	8.934	0.356	5.09	5.873
en% de PIB	9.60%	7.70%	2.40%	4.60%

*Nota.* Adaptada de la Cámara de Comercio de Lima (2010). Recuperada de la base de datos [www.camaralima.org.pe](http://www.camaralima.org.pe)

El Estado, para salvaguardar la economía del país frente a la crisis financiera plantea realizar obras a nivel nacional y con ello generar empleo para más peruanos, donde el promedio de remuneración mínima vital (RMV) en el mes de abril 2009 pese registra en 550.00 nuevos soles, aproximadamente S/. 18.33 nuevos soles diarios (BCRP, 2010).

En cuanto a la inversión, ésta se ha focalizado en infraestructura, carreteras para la integración de los pueblos más pobres del país, postas médicas, creación de hospitales con modernos equipos que ayuden a la población a la detección de enfermedades, creación de viviendas accesible para la gran demanda de la población, ejecución de programas de ayuda social para los más necesitados (programa “Juntos”, “Agua para todos”, etc.) y comunicación por medio de redes telefónica y de Internet para los poblados alejados de la ciudad (Pro inversión, 2009).

La pobreza en el país, va disminuyendo en comparación a años anteriores, si bien es cierto que la economía del país va en aumento, hay ciertos sectores donde no está llegando dicho aumentó. En base a este análisis se debe poner en marcha un plan para contener la



pobreza existente que trae consigo desnutrición y la falta de educación para los pobladores. El gobierno ha puesto en marcha el plan de reducción de la pobreza a 30% en el 2011 donde más de dos millones de personas dejarán de ser pobres.

Al año 2009, el 39.3 % de la población sigue siendo pobres en el Perú y dentro de esta categoría están los pobres no extremos con un 25.6 % y los que son pobres extremos que abarca el 13.7 %. En contraste con estos valores para el sector no pobre equivale al 60.7 % lo cual indica una reducción significativa de la pobreza.

**Dominio tecnológico científico.** Según La Cámara de Comercio de Lima (CCL) en el 2010, el gasto en investigación y desarrollo en el Perú asciende a apenas 0.1 % del PBI ubicándose muy por debajo en comparación con lo que invierten otros países de la región. Mencionó que Brasil invierte en investigación y desarrollo, recursos equivalentes al 0.8 % de su PBI, situación que se repite en Costa Rica (0.4 %), Chile (0.7 %), y mayor aun a lo desembolsado por economías como China (1.2 %), Corea (2.8 %) o Singapur (2.2 %). El Perú se ha planteado como meta estar ubicado en la palestra de economías del primer mundo en el 2021, en la cual se debe establecer una serie de lineamientos que apunten a mejorar el marco competitivo para las empresas en los mercados mundiales.

La CCL refirió que en el último informe de competitividad del Foro Económico Mundial (2009 – 2010) sobre innovación (pilar N° 12), el Perú se ubica en la posición número 109, de una muestra de 133 países, mientras que en América Latina nos ubicamos en el puesto 15 de 24 países.

En los países industrializados como Estados Unidos, Japón, Alemania, Suecia, Francia e Inglaterra, la automatización en todos sus procesos y operaciones principales sustituye y desplaza la fuerza laboral dado que gracias a ello originan la eliminación constantes de

oficios y actividades laborales. Es decir una máquina puede sustituir por lo menos a 4 obreros o trabajadores dicho esto se desprende una relación (1:4) (Worldbank, 2011).

Sin embargo, algunos países de Latinoamérica en la actualidad solo han logrado automatizar el sector de la banca el cual ha logrado un cambio gradual en el Perú, tal es el punto que las tarjetas de crédito han sustituido y reemplazado el dinero y los cheques. Ello representa un cambio en el comercio en general ya que ahora las empresas y tiendas manejan sistemas electrónicos para manejar dicho intercambio comercial.

En cuanto a la disposición de recursos, la dificultad por obtener sistemas, maquinaria, software, procesos e internacionalizaciones para hacer frente al constante cambio tecnológico que se presenta gracias a la dispersión dinámica que presentan países del primer mundo, es sin duda un problema para un país con menor recursos como es el caso peruano.

La brecha tecnológica así como el ciclo de vida de funcionamiento están situados bajo la dinámica de oferta y demanda de los países del primer mundo, a tal punto que en la actualidad el ciclo de vida de un equipo, maquinaria, sistema tiene una duración máxima de 6 meses. Sin embargo, hablar de lapso de tiempo es irreal (utópico) en el ámbito nacional, es por ello que los niveles tecnológicos no representan variaciones importantes, sino mas bien se mantienen en niveles constantes

***Dominio histórico/psicológico/sociológico.*** El Perú es un país que cuenta con variados atractivos turísticos, debido a su cultura, regiones geográficas, rica historia y gastronomía. Además cuenta con más de cien mil sitios arqueológicos, razón por la cual el ochenta por ciento del turismo receptivo es de carácter cultural, el Perú es un país rico en diversidad de animales y plantas. El turismo tiene un impacto del 7% del PBI del Perú y es el sector de mayor crecimiento del país, es regulado y estimulado por la Comisión de Promoción del Perú (PromPerú) del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo

(MINCETUR). El turismo emplea al 11% de la población económicamente activa del Perú (484,000 empleos directos y 340,000 indirectos), la mayor parte en hostelería y en el transporte (CENFOTUR, 2008).

El informe del PNUD (2009) sobre Desarrollo Humano ha publicado el indicador de desarrollo humano (IDH) que, más allá del PBI manifiesta el bienestar de la población. El IDH provee una medida compuesta de tres dimensiones del desarrollo humano: (a) vivir una vida larga y saludable (medida por la esperanza de vida), (b) ser educado (medido por la alfabetización de adultos y matriculación bruta en la educación) y (c) tener un nivel de vida digna (medido mediante la compra de la paridad del poder, ingresos). Ofrece información importante para ver el progreso humano y la compleja relación entre los ingresos y el bienestar.

Entre los componentes del IDH, están los ingresos y si estos son algo sensibles a los cambios de política a corto plazo. Por esta razón, es importante examinar los cambios en el índice de desarrollo humano en el tiempo. Ya que entre el 2007 al 2009 el IDH de Perú creció un 5.9 % anual, y en la actualidad goza de 8.06%, es por ello que en todas las regiones indican un crecimiento del IDH a lo largo de los años, aunque todos han pasado por períodos de crecimiento más lento e incluso ha empeorado.

En lo que se refiere a la actualidad es necesario indicar que existe una diferencia entre el Perú y los demás países del mundo, que el IDH del Perú es 8.06 % lo que pone al país en el puesto 78 de 182 países (PNUD, 2009).

***Dominio organizacional – administrativo.*** El gobierno peruano está conformado por tres poderes: el Legislativo, el Ejecutivo y el Judicial (Constitución Política del Perú, 1993).

1. Poder Legislativo: Reside en el Congreso que consta de Cámara única y lo forma 120 congresistas. El Congreso se elige por un período de cinco años, para ser

elegido congresista se requiere ser peruano de nacimiento, haber cumplido 25 años y gozar de derecho de sufragio.

2. Poder Ejecutivo: Es el órgano administrador del estado, su atribución es cumplir y hacer cumplir las leyes. El Presidente de la República es elegido por sufragio directo y por más de la mitad de votos.
3. Poder Judicial: El Poder Judicial es el órgano del Estado cuya función es administrar justicia, aplicando la ley. La potestad de administrar justicia, se ejerce por el Poder Judicial a través de sus organismos jerárquicos, con arreglo a la Constitución y a las leyes.

La Secretaría General de la Presidencia es el órgano compuesto por la Alta Dirección capaz de dirigir la supervisión, control y coordinación de las distintas actividades competentes al Presidente de la República. Para ello trabaja con los organismos del Estado, así como con las instituciones nacionales e internacionales, asistiendo al Presidente de la República en sus relaciones con las instituciones, organizaciones y sectores representativos de la ciudadanía (MEF, 2009).

La Subsecretaría General de la Presidencia de la República es el aparato asistente de la Secretaría General dado que cumple funciones asignadas a cumplir con las diligencias de la máxima autoridad administrativa de la entidad para ello logra operar con los diversos órganos del Despacho Presidencial con el titular del Pliego supervisando la gestión técnica, y financiera del Despacho Presidencial.

La Oficina de Asesoría Jurídica es creada para brindar apoyo y asesoramiento en temas de materia jurídica cumpliendo con las normas correspondientes que tiene como función

asesorar en materia jurídica al Despacho Presidencial, en relación a las funciones y demás actividades que de acuerdo a Ley le corresponde cumplir.

La Oficina de Planeamiento y Presupuesto cumple la función asesor estratégico capaz de formular, implementar y ejecutar proyectos en inversión pública para el beneficio de la sociedad teniendo como base criterios de gestión de calidad y normas institucionales que no alteren el pleno ordenamiento del mismo.

La Secretaría del Consejo de Ministros se encarga de dirigir y fomentar las sesiones del Consejo de Ministros de igual forma organiza las reuniones entre los Ministros en el Consejo Interministerial de Asuntos Económicos y Financieros (CIAEF) y Consejo Interministerial de Asuntos Sociales (CIAS).

La Secretaría de Prensa es el Órgano de Apoyo del Despacho Presidencial facilita la información alcanzada para emitir reportes sobre las distintas actividades que cumple el Presidente de la Republica.

La Dirección General de Administración y Operaciones tiene como finalidad apoyar administrativamente en el Despacho Presidencial, maneja los recursos humanos como los de bienes y servicios ejecutando la planificación de las actividades de informática y telecomunicaciones. La Dirección General de Actividades y Protocolo coordina, supervisa y evalúa las actividades inherentes a la casa de Gobierno, trabaja conjuntamente con la Dirección General de Protocolo y Ceremonial del MRE.

La Casa Militar se encarga de preservar la paz y seguridad del Presidente de la República, como de la familia presidencial y de las instalaciones de Palacio de Gobierno.

***Dominio militar.*** Durante el año 2008, el incremento del gasto en defensa en América del Sur fue del 25% se trata de un aumento récord en las últimas décadas. El gasto militar regional alcanzó así ese año 50 mil millones de dólares, frente a los 39.961 mil millones en

2007. Se trata de una tendencia general de los países sudamericanos. Los incrementos anuales más bajos se dan en los casos de Argentina con 18% y Uruguay 4%. En cuanto al monto total del gasto sudamericano, algo más de la mitad, el 55% con 27,540 millones de dólares, corresponde al Brasil, que por población, territorio y PBI es aproximadamente la mitad de los 12 países de la región. Sigue Colombia con 6,746 millones, cifra que es originada en el despliegue dedicado al combate con las FARC, el tercero es Chile con 5,395 millones el país todavía cuenta con fondos destinados a reequipamiento militar provenientes de las exportaciones de cobre , y el cuarto es Venezuela con 3,321 millones, país que da al rubro militar prioridad política. Si se toma como porcentaje del presupuesto total, los países de América del Sur que destinan más a defensa son Chile, Colombia y Ecuador. América del Sur destina al gasto en defensa el 1,74% de su PBI y dicho porcentaje es el menor del mundo en términos regionales, por debajo de los países de la OTAN (EE.UU., Canadá y Europa), Rusia y Asia Central, Lejano y Cercano Oriente y África (Washington Office Latin América, 2009).

### **3.1.3 Principios cardinales.**

Según D'Alessio (2008), los cuatro principios cardinales hacen posible reconocer las oportunidades y amenazas para un país en su entorno. Para determinar el principio cardinal, es necesario analizar los cuatro dominios: (a) influencias de terceras partes, (b) lazos pasados y presentes, (c) contra balance de los intereses y (d) conservación de los enemigos.

***Las influencias de terceras partes.*** El estado peruano, en su rol de facilitador de las condiciones para que la estructura productiva de bienes y servicios sea competitiva (es decir, para que se adecue a las exigencias y estándares del mercado mundial) ha realizado considerables cambios que nos ponen en posición favorable para integrarnos con éxito a la dinámica de la economía mundial.

Un hecho importante que permitirá ampliar el mercado para el sector exportador del Perú y mejorar las condiciones para diversos sectores de la economía del país, son los acuerdos de Tratado de Libre Comercio (TLC) ya firmados con Estados Unidos, Unión Europea, Japón, Tailandia y China los cuales contribuirán al desarrollo económico del País.

***Lazos pasados – presentes.*** Chile y Perú tienen una relación fluctuante, afectada permanentemente por la herencia del pasado. La Guerra del Pacífico y sus consecuencias más visibles -pérdida territorial, invasión chilena y consecuente obtención de trofeos de guerra- aún son un factor determinante en el avance y desarrollo de los vínculos entre Chile y Perú. A pesar de ello las relaciones comerciales entre ambos países han ido en aumento, producto de la inversión extranjera del país vecino y viceversa.

***El contra balance de los intereses.*** La controversia de delimitación marítima entre Chile y el Perú es un diferendo planteado por la República del Perú a la República de Chile sobre la soberanía de una zona marítima de aproximadamente 37,900 km<sup>2</sup> en el océano Pacífico, a partir de la tesis peruana que la delimitación del límite marítimo entre ambos países estaría aún sin determinar; por su parte, la tesis chilena sostiene que no hay temas limítrofes pendientes con el Perú, ya que existen tratados internacionales vigentes sobre la materia.

El Perú mantiene su voluntad de resolver esta controversia en el ámbito jurídico de la Corte Internacional de Justicia de La Haya, sin afectar el dinamismo del conjunto de la agenda bilateral que tienen ambos países en el campo político, comercial, de inversiones y de cooperación. (Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, 2011).

No existen conflictos con las regiones vecinas, por el contrario, desde el punto de vista *territorial*, poseen continuidad geográfica y constituyen una unidad espacial homogénea en cuanto a sus recursos naturales. La región a constituirse está interconectada mediante la

red vial regional y nacional por vía terrestre, marítima, fluvial y aérea. Posee, además, raíces étnico-culturales comunes. Por último, comparte una significativa cartera de proyectos de inversión en infraestructura vial y protección del medio ambiente.

Es trascendental propugnar el manejo territorial mediante cuencas o espacios geoeconómicos, así como transformar el futuro gobierno regional en un agente promotor de la inversión privada que se limite a intervenir en acciones complementarias referidas principalmente a la infraestructura vial y la formación del capital social.

Desde el punto de vista *económico*, la viabilidad entre sus regiones vecinas se sustenta en que se abre la posibilidad de articularse al mercado de Brasil y a otros mercados externos mediante la conformación de complejos productivos (*clusters*) por la vía de la integración de cadenas productivas que permitirán quintuplicar la producción agrícola y generar aproximadamente 1.4 millones de puestos de trabajo. Esto último otorga viabilidad social a la integración, ya que sus puntos en comunes les permitirán frenar el flujo migratorio, asentar a la población rural en sus unidades de producción, incorporar a más de 150 mil agricultores a la base tributaria regional y, por esta vía, generar más recursos para el futuro gobierno de la región integrada, de modo que pueda atender las necesidades sociales de la población de menos recursos y concretar un efecto redistributivo

***Conservación de los enemigos.*** Los principales productores de hongos comestibles a nivel mundial son Japón, China y otros países del Asia en menor proporción. En América del Sur los principales productores son México y Chile.

## **3.2 Análisis Competitivo del Perú**

### **3.2.1 Diagnóstico de la competitividad del Perú.**

El análisis de la competitividad del Perú está basado en el análisis realizado por la Revista Globalización, Competitividad y Gobernabilidad en su artículo 179, la fuente de



información utilizados por la revista pertenecen a los reportes realizados por el *World Economic Forum* (WEF), el *Institute For Management Development* (IMD), el *Doing Business* y, por último un breve acercamiento a un diagnóstico del país presentado por Michael Porter durante una conferencia dictada el año pasado y organizada por la Universidad del Pacífico. El Reporte de Competitividad Global (WEF, 2010), muestra que el Perú ha ascendido cinco puestos con respecto al ranking del año anterior, esto no necesariamente se debe a una mejora significativa del país, sino principalmente a que otros países han disminuido de posición. En la siguiente tabla, se puede observar la evolución del Perú en el mencionado ranking en los últimos tres años.

Tabla 4.

*Ranking de Competitividad Global – Perú periodo 2007-2010*

	<b>Puesto</b>	<b>Puntaje</b>
CGI 2007-2008 (Total 131 países)	86	3.9
CGI 2008-2009 (Total 134 países)	83	3.9
CGI 2009-2010 (Total 133 países)	78	4

*Nota.* Tomado de “Revista Globalización, Competitividad y Gobernabilidad”. Datos extraídos de The Global Competitiveness Report 2009-2010

A pesar, que el puesto del Perú en el ranking del periodo 2008– 2009, ha mejorado con respecto al año anterior, el puntaje se ha mantenido. Así, luego de tres años el Perú sólo ha logrado incrementar su puntaje en 0.1. De esta forma, se puede afirmar que el Perú no presenta una mejora significativa con respecto al Ranking de Competitividad Global en los últimos años.

El Reporte de Competitividad Global plantea 12 pilares fundamentales en toda economía para analizar la competitividad de un país. Según el mismo, las principales limitaciones que debe afrontar el Perú se encuentran en los siguientes pilares: Innovación, Infraestructura, Salud y Educación Primaria. Cabe resaltar que estos dos últimos pertenecen

a requerimientos básicos, es decir a condiciones mínimas que debe presentar un país para su desarrollo. En cambio, la innovación es una característica que se logra desarrollar a partir del buen funcionamiento de los requerimientos básicos y los potenciadores de eficiencia. A continuación, se presenta la evolución de los 12 pilares para el Perú en los últimos tres años.

Tabla 5.

*Ranking de Competitividad Global: Perú*

	CGI 2007-2008		GCI 2008-2009		CGI 2009-2010	
	Puesto (del 1 al 131)	Puntaje (del 1 al 7)	Puesto (del 1 al 134)	Puntaje (del 1 al 7)	Puesto (del 1 al 133)	Puntaje (del 1 al 7)
Requerimientos básicos	94	3.9	94	4.0	88	4.1
1. Instituciones	106	3.3	101	3.5	90	3.5
2. Infraestructura	101	2.6	110	2.5	97	2.9
3. Estabilidad macroeconómica	78	4.7	67	5.0	63	4.7
4. Salud y educación primaria	95	5.1	95	5.1	91	5.1
Potenciadores de eficiencia	68	3.9	69	4.0	59	4.1
5. Educación superior y técnica	84	3.6	89	3.6	81	3.8
6. Eficiencia en el mercado de bienes	67	4.1	61	4.2	66	4.2
7. Eficiencia en el mercado laboral	87	4.1	75	4.3	77	4.3
8. Sofisticación del mercado financiero	46	4.7	45	4.7	39	4.7
9. Preparación tecnológica	80	2.9	87	3	77	3.4
10. Tamaño de mercado	53	4.0	50	4.2	46	4.4
Innovadores y factores de sofisticación	81	3.5	83	3.4	85	3.4
11. Sofisticación empresarial	63	4.1	67	4.1	68	4.0
12. Innovación	100	2.8	110	2.7	109	2.7

*Nota.* Tomado de "Globalización, Competitividad y Gobernabilidad". Datos extraídos de The Global Competitiveness Report 2007-2010. Table 6: The Global Competitiveness Index: Basic Requirements.

Según el reporte del IMD (2010), el Perú se encuentra en la posición 41 entre las 58 economías seleccionadas en el *World Competitiveness Yearbook* (WCY). En el siguiente cuadro, se presenta la evolución del Perú con respecto a cada una de las variables analizadas en el reporte.

Tabla 6

*Indicadores de Competitividad Mundial: Perú Período 2008-2010*

	2008	2009	2010
Ranking general	35	37	41
Desarrollo económico	14	22	28
Eficiencia del gobierno	32	41	35
Eficiencia de las empresas	30	33	42
Infraestructura	52	49	57

*Nota.* Tomado de “World Competitiveness On line”.

En relación al desarrollo económico, en el año 2010, el Perú ha caído 6 puestos con respecto al año 2009 y a lo largo de los últimos 2 años ha disminuido en 14 posiciones. Respecto a la eficiencia del Gobierno, entre el año 2008 y 2009, se dio una fuerte caída, sin embargo para el año 2010 se observa una recuperación. En cuanto a la eficiencia de las empresas los indicadores muestran que el país ha descendido 12 posiciones en los últimos 2 años. Finalmente, respecto a la infraestructura, el país descendió 8 posiciones entre los años 2009 y 2010, este aspecto se considera el factor más crítico, ya que el Perú se encuentra en el penúltimo puesto del ranking.

A continuación, se presenta la evolución que ha tenido el Perú en el Reporte del *Doing Business*:

Tabla 7

*Ranking de Perú en el Reporte del Doing Business*

	<b>Puesto (1 de 175)</b>	<b>Puesto (1 de 178)</b>	<b>Puesto (1 de 181)</b>	<b>Puesto (1 de 183)</b>
Ranking General	65	58	62	56
Apertura de un negocio	92	102	116	112
Manejo de permisos para la implementación	121	109	115	117
Empleo de trabajadores	158	159	149	112
Registro de propiedad	32	35	41	28
Acceso a crédito	33	36	12	15
Protección a los inversionistas	15	15	18	20
Pago de impuestos	135	77	85	86
Comercio transfronterizo	93	71	93	91
Cumplimientos de contratos	95	119	119	114
Cierre de negocio	73	94	96	99

*Nota.* Tomado de “Reporte Doing Business (1) 2007, (2) 2008, (3) 2009, (4) 2010”

Se observa que a lo largo de los últimos tres años se mantienen como principales limitantes que debe afrontar el Perú: (a) apertura de un negocio, (b) manejo de permisos para la implementación del mismo, (c) empleo a trabajadores, y (d) cumplimiento de contratos.

La revista Globalización, Competitividad y Gobernabilidad (2010), muestra el aporte de Michael Porter, donde indica que el Perú luego de toda una historia de inestabilidad económica ha logrado desarrollarse gracias a las políticas macroeconómicas empleadas, aplicándolas sobre todo en años difíciles como el 2009 de crisis financiera mundial. Porter explicó que el crecimiento del país se ha dado debido a las inversiones extranjeras y a las exportaciones primarias. Enfatizó que estas inversiones se dirigen principalmente al sector minería, hotelería, retail, y a la compra y fortalecimiento de empresas ya existentes. En ese

sentido, Porter plantea que el gobierno debería trabajar más para mejorar el atractivo de otras industrias con mayor valor agregado económico y tecnológico.

Además sostiene que el Perú no tiene una política ni estrategia de largo plazo en temas de competitividad y, por tanto, es una economía que no tiene un rumbo definido. Esa responsabilidad no sólo es del Gobierno, sino también de los empresarios y de la población en general. Menciona que si bien el Perú ha progresado en el aspecto macroeconómico, ha sido mediocre en terrenos cruciales como infraestructura, educación y competitividad.

### **3.2.2 Cinco fuerzas de Porter.**

***Ingreso potencial de nuevos competidores.*** La entrada potencial de nuevos competidores, es alta debido a que en el Perú los hongos comestibles son comercializados a pequeña escala en el país - un ejemplo- es la producción de hongos comestibles por parte de la empresa nacional La Campera quienes han logrado exportar 12 toneladas durante el año 2010 a España y Brasil, mientras que el 1% de su producción fue destinado para el consumo local.

Según De Brujin y Loyola (2008), Chile lidera la producción de hongos comestibles que provienen de las plantaciones de pino *radiata*, cuya extensión es aproximadamente de 16 millones de hectáreas en el Centro y Sur de este país, produciéndose una gran variedad de hongos comestibles micorrízicos, entre ellos el *Boletus luteus*. Asimismo informó que Chile y Perú cuentan con características climatológicas adecuadas para la producción de este tipo de hongo, el Perú tiene plantaciones de pino *radiata* que no se están aprovechando para el incremento de nuestra producción.

Además para poder competir en el mercado internacional, se deben tomar en cuenta y evaluar algunas barreras de entrada tales como: (a) la presencia de plagas no identificadas en este producto; (b) los requerimientos fitosanitarios, que en algunos casos implican trámites

que pueden tardar años en concretarse e incluso convertirse en medidas arancelarias; (c) crecimiento de otros países productores en este sector, expandiéndose a nuevos mercados estableciendo lazos comerciales y desarrollando esfuerzos de marketing; (d) impuestos para el ingreso a algunos mercados, como el de Estados Unidos; (e) ventajas debido a la cercanía de algunos países a los mercados de destino; (f) disponibilidad de mano de obra; y (g) diferencias con respecto a los costos de transporte, combustibles y otros.

***Poder de negociación de los clientes.*** El poder de negociación de los clientes es alto debido al incremento de la demanda de hongos comestibles que existe en los países de Asia, Europa y América, y sobre todo porque el Perú no se encuentra dentro de los principales exportadores de hongos comestibles, lo cual le otorga poco poder de negociación. Según la FAO, en el año 2008 entre los 20 principales países comercializadores de hongo comestibles se encuentra Chile, siendo el único país Latinoamericano de la lista.

En la Tabla 8, se observa que Alemania es el mayor importador de hongos enlatados con 116,636 TM, seguido por Federación de Rusia y Estados Unidos con 72,287 y 69,287 TM respectivamente, Japón y Francia ocupan el cuarto y quinto lugar con 28,780 y 25,747 TN de hongos enlatados. La FAO en el año 2008 presentó los 20 primeros países de mayor importación de hongos comestibles enlatados, siendo Chile el único país latinoamericano en la lista. La importación de hongos enlatados es liderado por Alemania con 116,636 toneladas, seguidos por Federación de Rusia y Estados Unidos con 72,287 y 69,287 toneladas respectivamente. Asimismo, en cuarto y quinto lugar se encuentran los países de Japón y Francia con 28,780 y 25,747 toneladas de hongos enlatados

Tabla 8.

*Importación de Hongos Enlatados en Toneladas Periodo 2008*

<b>Región</b>	<b>Cantidad (TN)</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Valor (1000\$)</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Valor unitario (\$/TN)</b>
Alemania	116637		261697		2244
Federación de Rusia	72287		76150		1053
Estados Unidos de América	69287		166514		2403
Japón	28780		66977		2327
Francia	25747	*	108376		4209
Canadá	21690		27585		1272
República de Corea	13435		11820		880
Portugal	12135	*	29317		2416
Israel	11858		20300		1712
Filipinas	10056		13367		1329
Países Bajos	10010	*	27388		2736
Suecia	9934		22784		2294
Reino Unido	9728		25572		2629
Singapur	9667		12010		1242
Bélgica	9630	*	30660		3184
Grecia	8950		23916		2672
Rumania	7669	*	12895		1681
Italia	6383	*	19766		3097
Suiza	5513		17122		3106
Dinamarca	3355		10831		3228

*Nota.* El símbolo \* indica cifra extraoficial.

Tomado de "FAO" 2008. Producción de productos alimenticios y agrícolas.

Por otro lado en la Tabla 9, Japón es el primer importador de hongos secos con 9,089 TM, seguidos por China RAE (Hong Kong) y Tailandia con 7,606 y 5,266 TM respectivamente, Malasia y EE.UU ocupan el cuarto y quinto lugar con 3,626 y 2,929 TM.



Tabla 9.

*Importación de Hongos Secos en Toneladas Periodo 2008*

<b>Región</b>	<b>Cantidad (TN)</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Valor (1000\$)</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Valor unitario (\$/TN)</b>
Japón	9089		86245		9489
China, RAE de Hong Kong	7606		33544		4410
Tailandia	5266		23684		4498
Malasia	3626		12513		3451
Estados Unidos de América	2929		26124		8919
Alemania	2722		44627		16395
Italia	2139		55415		25907
República de Corea	2070		9069		4381
Singapur	1689		12588		7453
Francia	1576		44447		28202
China	1392		7436		5342
Canadá	1011		8233		8143
Reino Unido	841		9118		10842
España	603		5027		8337
Australia	585		5415		9256
Polonia	504		7171		14228
Austria	462		4054		8775
Suiza	396		21254		53672
Países Bajos	313		4285		13690
Serbia	93		2968		31914

Tomado de "FAO" 2008. Producción de productos alimenticios y agrícolas.

***Poder de negociación de los proveedores.*** El poder de negociación de los proveedores es alto debido a la alta participación de intermediarios quienes actualmente son los



encargados de realizar la venta final hacia los países demandantes. En general existe un importante poder de negociación de la mayoría de proveedores que abastecen insumos generales, como bolsas, empaques, semillas y el compost para el cultivo de hongos comestibles. Además en la producción de hongos micorrízicos este poder también es alto debido a que estos hongos son cultivados en zonas rurales con difícil acceso de transporte y alejados de las zonas urbanas. Los insumos generales con los que se tiene que contar son: grupos electrógenos, combustible, semillas, empaques y bolsas.

Otro aspecto importante a tomar en cuenta es la maquinaria y equipos, los cuales son necesarios para incrementar la producción de hongos comestibles y son los que van a permitirles ser competitivos usando este tipo de tecnología. Estas tecnologías son generalmente desarrolladas por los países que cuentan con alta experiencia en el cultivo de hongos comestibles, se pueden mencionar entre ellos México, Estados Unidos y Chile.

***Desarrollo potencial de productos sustitutos.*** Los hongos comestibles no presentan sustitutos directos debido a que su valor nutricional y medicinal en países asiáticos y europeos no son reemplazados por la cultura micófaga que existe en estos países. Sin embargo podría tener sustitutos indirectos los cuales están conformados por productos que presenten las mismas propiedades que este tipo de producto, entre ellos productos orgánicos, por lo tanto el desarrollo potencial de productos sustitutos es bajo.

***Desarrollo potencial de los competidores*** Según la FAO (2008) a nivel mundial los exportadores de vanguardia en hongos comestibles enlatados son: China con 431,935 toneladas de hongos enlatados, ocupando el primer lugar a nivel mundial, seguido por Países bajos con 84,154 toneladas y España con 27,153 toneladas de hongos enlatados.

Tabla 10.

*Exportación de Hongos Enlatados en Toneladas Periodo 2008*

Región	Cantidad (TN)	Símbolo	Valor (1000\$)	Símbolo	Valor unitario (\$/TN)
China	431935		673835		1560
Países Bajos	84154	*	357993		4254
España	27153		80340		2959
Francia	25905	*	64188		2478
Indonesia	17735		28343		1598
Polonia	17087		43742		2560
Alemania	16028		45128		2816
India	15184		19161		1262
Viet Nam	5589		7355		1316
Italia	3679	*	32267		8771
Malasia	2483		3507		1412
Chile	2284		4421		1936
República Checa	1835		3729		2032
Singapur	1290		1761		1365
Estados Unidos de América	1183		3599		3042
Bélgica	965	*	3881		4022
Colombia	831		1555		1871
Tailandia	690		1761		2552
Bulgaria	340		1607		4726
México	328		1757		5357

*Nota.* El símbolo \* indica cifra extraoficial.

Tomado de "FAO" 2008. Producción de productos alimenticios y agrícolas.

En el rubro de hongos secos, China ocupa el primer lugar de exportaciones con 30,772 toneladas. En segundo y tercer lugar se encuentran Países Bajos con 1,244 toneladas y China RAE (Hong Kong) con 1,231 toneladas. Alemania se encuentra en cuarto lugar con 1,056 toneladas de hongos secos. A nivel de Latinoamérica, el principal exportador de hongos secos es Chile y figura entre los 20 principales exportadores a nivel mundial.

En el Perú no existe una industrialización a gran escala para los hongos comestibles, siendo el país uno de los países con una biodiversidad natural, en la que se encuentran los recursos necesarios para poder desarrollar esta industria de hongos comestibles. Por otro lado

se exportó 12 toneladas de hongos secos a los países de España y Brasil durante el 2010 (Lalopú, 2010).

Tabla 11.

*Exportación de Hongos Secos en Toneladas Periodo 2008*

<b>Región</b>	<b>Cantidad (TN)</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Valor (1000\$)</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Valor unitario (\$/TN)</b>
China	30772		351369		11418
Países Bajos	1244		12030		9670
China, RAE de Hong Kong	1231		8352		6785
Alemania	1056		25783		24416
Estados Unidos de América	874		7228		8270
Italia	597	*	17775		29774
Chile	567		5289		9328
Francia	457	*	14527		31788
Polonia	372		6500		17473
República de Corea	306		8821		28827
Serbia	259		11159		43085
Rumania	209		6567		31421
India	164		5260		32073
Bulgaria	154		4474		29052
Japón	92		2693		29272
Pakistán	88		6281		71375
Canadá	83	*	2305		27771
la ex República Yugoslava de Macedonia	76		3946		51921
Bosnia y Herzegovina	55		2072		37673
Turquía	24		2348		97833

Tomado de "FAO" 2008. Producción de productos alimenticios y agrícolas.

### 3.3 Análisis del Entorno PESTE

Los factores claves y externos se evalúan con un enfoque integral y sistémico, realizando un análisis de las fuerzas políticas, sociales, tecnológicas, ecológicas y competitivas.

#### 3.3.1 Fuerzas políticas, gubernamentales y legales.

Para que el Perú mejore de manera interna, Michael Porter menciona en la revista Globalización, Competitividad y Gobernabilidad (2010), que para lograr esto, primero se debe aspirar a que toda la población tenga acceso a los servicios básicos, sólo de esta manera la calidad de vida de los peruanos puede llegar a mejorar. Por otro lado, el tema del trabajo debe despegar, brindando igualdad y oportunidades para que los peruanos consigan trabajo. Pero, sobre todo la economía peruana debe diversificarse y dejar de depender de los productos extractivos y el comercio de *commodities*. Solo con una economía estable tanto externa como interna y buenas políticas sociales, el Perú podrá crear una ventaja competitiva sostenible.

Dentro de las fortalezas encontradas para el Perú, Porter señala:

1. Apertura al mercado global mediante barreras arancelarias bajas y aceptación de la inversión extranjera en el país.
2. Mejora de mercados financieros como Soundness of Banks.
3. Mejora y sofisticación de compradores internos, demanda interna más desarrollada.
4. Fortalecimientos de políticas competitivas.

Dentro de las debilidades que identifica, se tiene:

1. Infraestructura física ineficiente.

2. Bajo desarrollo de fuerza de trabajo.
3. Dificultad de desarrollo de empresas debido a la baja competitividad entre ellas.  
Esto se debe a la poca intervención del estado en el cuidado de la propiedad intelectual de los empresarios peruanos al igual que todo el problema del mercado informal que afecta el desarrollo empresarial.
4. Deficiente tecnología e innovación debido a la baja calidad de educación y poca inversión en investigación para el desarrollo.

### ***Políticas agrarias.***

Sierra Exportadora, creada por la Ley N° 28890 para promocionar, fomentar y desarrollar las actividades económicas rurales en la sierra. La transformación e industrialización de productos que se obtengan de estas actividades económicas entre las que se encuentran la agricultura, reforestación, agroforestería, ganadería, acuicultura, textilera, joyería y turismo, permitirá constituir mercados nacionales y de exportación como instrumentos de lucha contra la pobreza, generación de empleo productivo y preservación del medio ambiente.

Los objetivos relevantes de Sierra exportadora son:

1. Generar productos de las actividades económicas como la agricultura y la reforestación con valor agregado que reúna los estándares requeridos, tanto para el mercado interno como para la exportación.
2. La transferencia tecnológica y adopción de nuevas tecnologías que permitan el aumento de la productividad y competitividad de todos los sectores económicos de la zona rural andina, promoviendo y fortaleciendo la relación de las comunidades de la zona con la empresa privada.

3. La ampliación de las áreas cultivables y el incremento del valor comercial de los productos agropecuarios de las zonas rurales andinas, con énfasis en los mercados de exportación, en coordinación con el sector de agricultura.

**Políticas energéticas.** La política energética nacional del Perú 2010-2040 (MINEM, 2010) es un proyecto cuya visión es satisfacer la demanda nacional de energía confiable, regular, continua y eficiente, que promueve el desarrollo sostenible y se soporta en la planificación y en la investigación e innovación tecnológica continúa.

**Lucha contra la pobreza.** En el Perú la reducción de la pobreza es una de las cuatro áreas prioritarias del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Por ello, el PNUD en el Perú brinda asesoría técnica en la formulación de políticas y estrategias nacionales para la lucha contra la pobreza, y promueve el acceso a los bienes productivos y a mejores oportunidades económicas. También contribuye con iniciativas de reforma del comercio, al alivio de la deuda y a la orientación de la inversión para dar un mejor apoyo a la reducción nacional de la pobreza.

**Política monetaria.** En enero de este año el Directorio del Banco Central decidió reanudar el retiro del estímulo monetario, luego de la pausa realizada durante el último trimestre de 2010. Las alzas en la tasa de referencia continuaron siendo complementadas con mayores requerimientos de encaje en nuevos soles y dólares. Estas medidas, que tienen un carácter preventivo, buscan atenuar el impacto de los choques de oferta externos en alimentos y energía sobre las expectativas de inflación, en un entorno de altas tasas de crecimiento de la actividad económica.

### **3.3.2 Fuerzas económicas y financieras.**

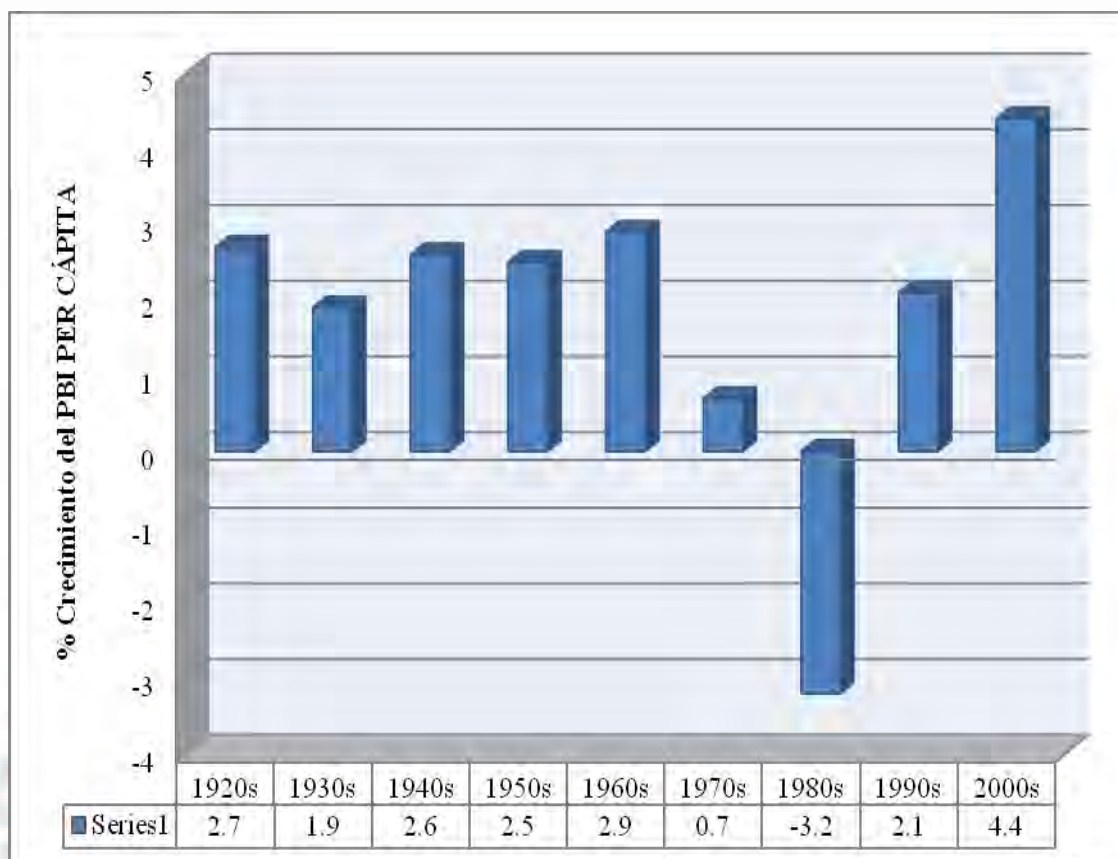
La economía peruana creció a una tasa de 8,8 por ciento durante el 2010, con lo cual se superó el débil ciclo económico del año 2009. El mayor impulso provino de la demanda

interna, que tuvo una expansión de 12,8 por ciento, remontando la caída que registró el año anterior.

Este desempeño ocurrió en un contexto de recuperación de la economía mundial, en particular de la actividad económica de los Estados Unidos, nuestro principal socio comercial, así como del alto crecimiento experimentado por la economía de China, nuestro segundo socio comercial.

El crecimiento sucedió principalmente en los sectores no primarios, cuyo dinamismo impactó positivamente en el empleo urbano de las empresas formales con 10 y más trabajadores, que creció a una tasa de 4,2 por ciento durante el 2010. Por el lado de los sectores primarios, los problemas derivados de la presencia del fenómeno climatológico de La Niña retrajeron principalmente la pesca, en tanto que la minería se contrajo 0,1 por ciento, arrastrando los efectos de la postergación de inversiones desde el cuarto trimestre del año 2008, cuando estalló la crisis financiera internacional.

En la Figura 3, se observa una tendencia de crecimiento del PBI, y que al cierre de esta década el crecimiento promedio anual del PBI per cápita fue de 4,4 por ciento, de manera que, medida según ese indicador, la economía registra su mejor desempeño histórico desde que se tiene información de cuentas nacionales.



*Figura 3. Crecimiento PBI Per Cápita. Tomado de Reporte Inflación del 2011, Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2011/marzo/Reporte-de-Inflacion-Marzo-2011.pdf>*

### ***Balanza comercial.***

Según el informe de marzo del Banco Central de Reserva, el Perú presentó un superávit de 1,831 millones de dólares, mayor al superávit de marzo del año pasado con 1,589 millones de dólares, mostrando así, un valor positivo en la balanza comercial de 806 millones de dólares. Las exportaciones tradicionales aumentaron en 29% y los productos no tradicionales aumentaron en 37%. En cuanto a las importaciones fueron de US\$ 2 893 millones, mayores en 21,2 por ciento a las de marzo de 2010. En este trimestre, las importaciones sumaron US\$ 8 186 millones, mayores en 29.2 % respecto al año anterior.



Tabla 12

*Balanza Comercial del Perú*

	2010		2011			Var% de Marzo		I Trimestre		
	Promedio Mensual	Mar.	Ene.	Feb.	Mar.	mes anterior	últimos 12 meses	2010	2011	Var %.
<b>1. Exportaciones</b>	2964	2830	2960	3359	3699	10.1	30.7	7924	10017	26.4
Productos tradicionales	2306	2230	2251	2596	2879	10.9	29.1	6255	7726	23.5
Productos no tradicionales	637	576	688	734	789	7.6	37	1606	2211	37.7
Otros	21	25	21	29	30	4	21.1	63	79	25.7
<b>2. Importaciones</b>	2401	2387	2714	2579	2893	12.2	21.2	6336	8186	29.2
Bienes de consumo	457	438	444	437	544	24.5	24.5	1126	1425	26.7
Insumos	1169	1182	1410	1196	1414	18.2	19.6	3171	4019	26.8
Bienes de capital	756	762	826	901	926	2.7	23.2	1970	2654	34.7
Otros bienes	19	15	33	45	9	-79.5	-39.9	69	88	26.3
<b>3. Balanza comercial</b>	586	443	246	779	806			1589	1831	

Nota. Balance comercial primer trimestre 2011.

Tomado de: Resumen Informativo Nota Semanal BCRP 2011.

***Gasto e inversión pública.***

El gasto público creció 16.7 % en el año 2010, tanto por la expansión del consumo, que cerró el año con un incremento de 10,6 por ciento, como por la dinámica de la inversión, que subió 27.3 % y mantuvo el alto ritmo de crecimiento registrado el año anterior de 21.2 %.

El mayor gasto en bienes y servicios se concentró en los sectores transportes y comunicaciones para el mantenimiento y reparación de carreteras; en educación para capacitación docente y alfabetización; en agricultura y promoción de cadenas productivas y de formalización del comercio de productos agrícolas; entre otros.

***Inversión privada.***

Luego de la incertidumbre generada por la crisis financiera internacional desencadenada en setiembre de 2008, los agentes económicos retomaron en 2010 los proyectos de inversión que tenían pendientes. De esta manera, la inversión privada creció en

22.1% durante 2010, retornando a las tasas de crecimiento de dos dígitos que la caracterizaron entre los años 2005 a 2008.

Con el crecimiento alcanzado durante el año, el ratio de inversión privada respecto al PBI pasó de 17.7 % en 2009 a 19.2 % en 2010.

### ***Inflación en el Perú.***

Según el BCRP (2011) se proyecta que la inflación se elevaría principalmente por factores de oferta para ubicarse alrededor del límite superior de la meta hacia fines de 2011 y luego revertir su tendencia hacia el nivel meta a lo largo de 2012.

Los principales riesgos que podrían desviar a la tasa de inflación del escenario base en el horizonte de proyección son los siguientes:

1. Inflación importada por alimentos y energía. La evolución reciente del precio de *commodities* alimenticios y del combustible muestra que la probabilidad de mayores precios a futuro se ha incrementado.
2. Dinamismo en la economía doméstica. El mayor optimismo, reflejado en los datos recientes sobre indicadores de actividad productiva, junto con las altas tasas de crecimiento del PBI registradas durante el año 2010, podrán contribuir a que la brecha del producto sea mayor a lo considerado en el escenario central.
3. Incertidumbre sobre la evolución de la economía mundial. El escenario base considera la recuperación de la actividad económica mundial, lo que contribuiría a sostener los términos de intercambio en niveles favorables para la economía peruana. A los factores de riesgo ya mencionados en el Reporte de diciembre, referidos a la sostenibilidad fiscal en algunas economías de la Eurozona y a la posibilidad de una desaceleración mayor en China, se suma ahora el riesgo del

alza de precios internacionales de alimentos y del petróleo, debido a los recientes conflictos en algunos países del Norte de África y del Medio Oriente.

4. El Banco Central mantiene una alta disponibilidad de reservas internacionales y dispone de diversos mecanismos de inyección de liquidez para enfrentar esta contingencia. Así, de materializarse este riesgo, la política monetaria mantendría el estímulo monetario por un mayor tiempo.

Según la FAO, organización de las naciones unidas para la agricultura y alimentación, en el año 2008 el principal productor mundial de hongos y trufas ha sido China, produciendo 1.6 millones de tn, seguido por los Estados Unidos de América con 0.36 millones de tn, y los Países Bajos con 0.4 millones de tn, con un precio promedio de \$1,657 por tn. El consumo de este producto es habitual en los países europeos, asiáticos, y en el mercado norteamericano, existiendo una gran demanda mundial por satisfacer; de esta manera algunos países latinoamericanos como México y Chile, están produciendo los hongos en grandes volúmenes con la finalidad de exportarlos, a pesar de que en estos países no se acostumbra a consumir estos productos.

Para la comercialización internacional, el producto tiene diversas presentaciones: a) hongos secos, b) hongos deshidratados, c) hongos evaporados, d) hongos congelados, dentro de envases de polietileno o enlatados. Los hongos frescos no se pueden comercializar, por ser un producto de poca durabilidad.

Los principales países importadores de los Hongos y las Trufas en el año 2008, como vemos en la Figura 4, fueron Reino Unido con el 23% de la importación total, Alemania con el 14%, y Países Bajos con el 10%, seguido por Rusia, Francia, Bélgica y Estados Unidos.

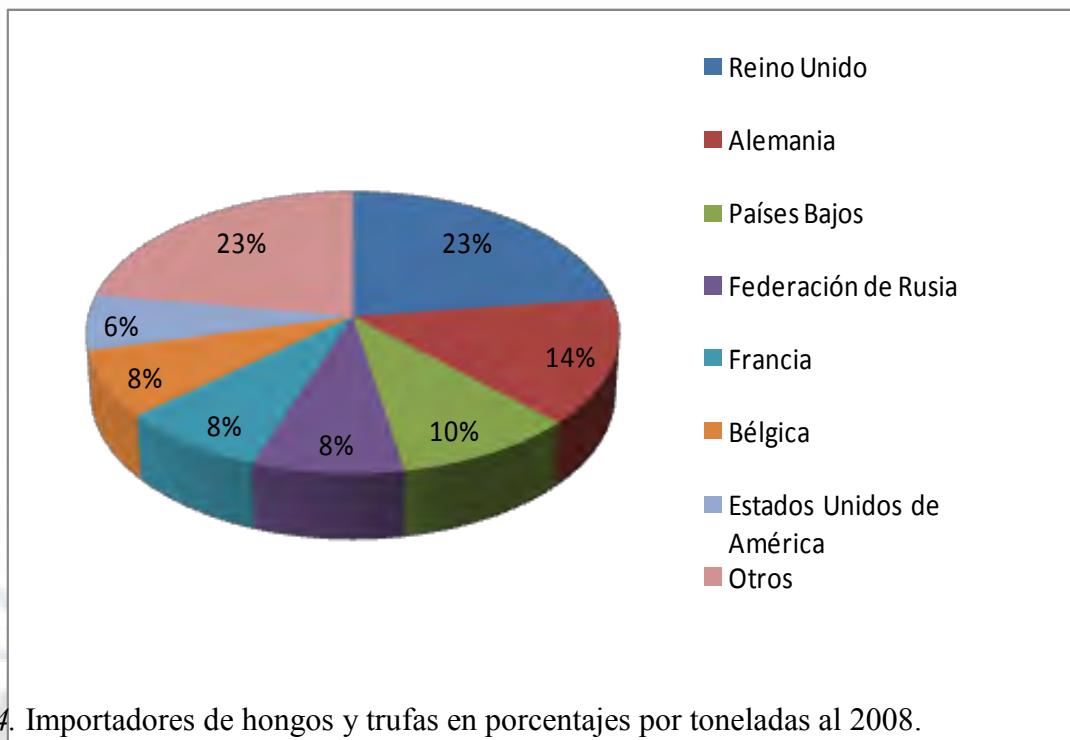


Figura 4. Importadores de hongos y trufas en porcentajes por toneladas al 2008. Adaptado de "FAO" 2008. Producción de productos alimentarios y agrícolas.

En la Figura 5, se observa que los principales países importadores de hongos enlatados en el año 2008, fueron Alemania con el 25%, Rusia con el 16%, y Estados Unidos con el 15%, seguidos por Japón, Francia, Canadá y República de Corea.

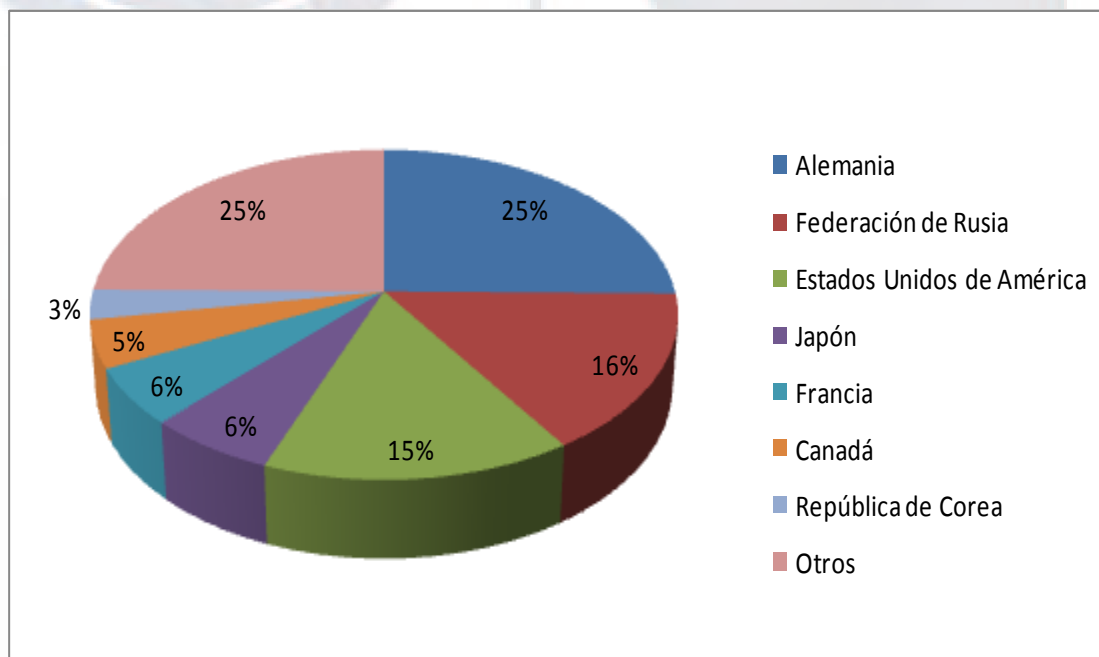


Figura 5. Importadores de hongos enlatados en porcentajes por cantidad de toneladas al 2008. Adaptado de "FAO" 2008. Producción de productos alimentarios y agrícolas.

En la Figura 6, se observa que los principales países que importan hongos secos son Japón con 20% quien ocupa el primer lugar, en segundo lugar se encuentra Hong Kong con un 17%, en tercer lugar se encuentra Tailandia con un 12% , seguido por Malasia con un 8% de la importación total.

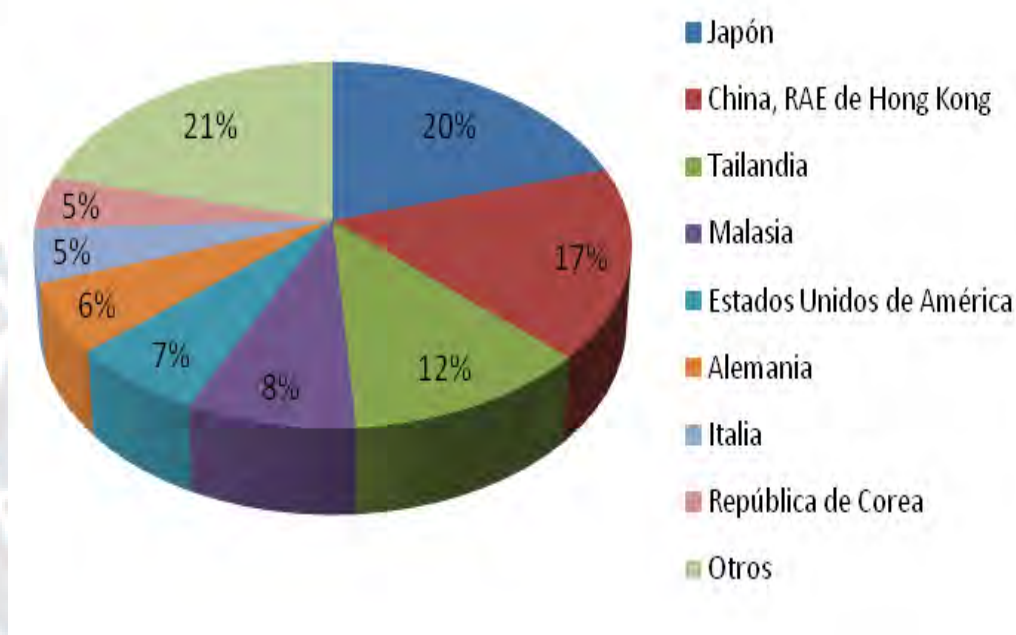


Figura 6. Importadores de hongos secos en porcentaje por toneladas al 2008. Adaptado de "FAO" 2008. Producción de productos alimentarios y agrícolas.

### 3.3.3 Fuerzas sociales, culturales y demográficas.

Según Martínez-Carrera, D. (2010), en la historia de la humanidad, debido a su incansable búsqueda por cubrir sus necesidades de alimentación, ha considerado todos los recursos disponibles a su alcance. Prácticamente ningún grupo de organismos macroscópicos se ha escapado del afán gastronómico de la humanidad, incluyendo las plantas, animales, y por supuesto los hongos comestible miembros del reino fungi. También indica que los hongos son una magnífica fuente de alimentos debido a su alto contenido proteínico (20-30% de su biomasa seca, con todos los aminoácidos esenciales para la dieta humana), así como la

presencia de vitaminas B y D, y de quitina como fuente de fibra dietética, además son alimentos bajos en grasas y carecen por completo de colesterol.

Según Eric B.(2005) dentro del uso de hongos comestibles tenemos el de tipo Boletus (Sillius Luteus), el cual se encuentra reportado en 25 países y es usado como alimento, siendo Chile el país exportador de este tipo de hongo comestible. Además indica que muchas otras especies son recolectadas y comidas con frecuencia y varias vendidas en los mercados mexicanos. Eric B. (2005) también muestra la cultura micológica que existe en países como:

- 1) Estados Unidos, quien es el mayor exportador e importador de hongos comestibles con una riquísima literatura y tradición sobre las ciencias micológicas, son el alma mater de la etnomicología.
- 2) Brasil, país con una rica tradición micológica desde un punto de vista científico pero una débil tradición de uso de Hongos silvestres comestibles (HSC).
- 3) Alemania, es uno de los principales exportadores de HSC, como ejemplo se tiene al de tipo Cantarellus.
- 4) Francia, es uno de los principales importador y exportador, a veces de terceros países entre ellos Portugal y España. Tiene una fuerte tradición de recolección y consumo de HSC en el lado sur del país.
- 5) Países bajos, líderes europeos en la exportación de hongos, principalmente de hongos cultivados.
- 6) Polonia, está a la cabeza de las exportaciones de setas en Europa, una de sus mayores fuentes de ingresos y pioneros en la protección de HSC mediante la aprobación de sus leyes.
- 7) Italia, principal importador de hongos Boletus Edulis de una gran cantidad de países, extendiéndose hasta China. En el pasado la recolección de HSC era importante para los sistemas de vida y desarrollo de muchas poblaciones de las regiones del norte ya que Italia tiene una impresionante tradición micológica pero hay una escasez en la información sobre las tradiciones locales y los usos de los HSC por parte de la gente.
- 8) España, presenta diferentes tradiciones de uso local con las tradiciones más fuertes de los amantes de los hongos catalanes y vascos.
- 9) Japón, tiene una tradición notoria e

importante de recolección, consumo y venta de HSC, además presenta publicaciones e investigaciones sobre las especies comestibles, sobre todo en el tipo de hongo llamado Matsutake, siendo Japón el principal importador de este producto.

### **3.3.4 Fuerzas tecnológicas y científicas.**

El Foro de las Américas para la investigación y desarrollo Tecnológico y Agropecuario indica las necesidades de investigación agrícola para el desarrollo de América Latina y el Caribe (ALC), tal como se expusieron en su documento de posicionamiento (FORAGRO, 2010). ALC tiene un entorno institucional fuerte representado en los constituyentes de FORAGRO, que responde a las prioridades acordadas así como al inmenso potencial de la región para contribuir a la seguridad alimentaria del mundo. Sin embargo, ALC no es uniforme; tiene varias regiones y países con pobreza extrema, desnutrición y degradación de Recursos, entre otras limitantes severas. Asimismo, es necesario enfatizar más el involucramiento y el rol de las comunidades indígenas y productores de pequeña escala en los procesos de innovación para su desarrollo autodeterminado.

Según Aguilar, A.; Dominguez, T. (1996) publican su trabajo en la FAO sobre Tecnología de Producción de Hongos comestibles como alternativa viable dentro de las comunidades rural, en la cual señalan que el constante deterioro de los recursos naturales y la demanda de alimentos generada por la creciente población, obligan a buscar alternativas tecnológicas viables que permitan un aprovechamiento rentable, integral y sostenido de los escasos recursos disponibles para la producción de alimentos en el medio rural. Comúnmente, se menciona que las tecnologías propuestas a los pequeños productores de subsistencia no han logrado su objetivo de contribuir eficientemente al desarrollo rural, debido a que han sido adoptadas parcialmente por los mismos. Son variadas las causas de la no adopción de tecnologías modernas, como lo es que no incluyen restricciones de capital ni evalúan su



riesgo, además de que no contemplan, integralmente, las actividades de las unidades campesinas. El trabajo realizado por los autores pretende mostrar que la tecnología de producción de hongos comestibles puede ser una alternativa viable para la producción de alimentos, la generación de empleo y de ingresos en el medio rural, a la luz de los requerimientos que deben reunir las tecnologías encaminadas a mejorar el nivel de vida de las familias campesinas, sin deterioro de su entorno ecológico ni de sus valores culturales.

En el Foro de las Américas para la investigación y desarrollo tecnológico (FOROAGRO, 2010) se reiteró que la agricultura y la vida rural son estrategias para el desarrollo de América Latina y el Caribe (ALC) y el bienestar de sus pueblos. La complejidad y magnitud de los retos y oportunidades son razones poderosas para que los países de la Región intensifiquen sus esfuerzos por impulsar el desarrollo de conocimientos y tecnologías e intensifiquen su colaboración mutua en IDI agropecuaria y su relacionamiento con el Sistema Global de Investigación Agropecuaria.

En el sector de los HC los países que mayor contribución en cuanto a tecnología y desarrollo de cultivos son Chile y México según la Red Latinoamericana de HC y Medicinales (2010). Su aportación mediante investigaciones de cultivos y aporte medicinal a la humanidad son los principales motivos para que países como el Perú desarrolle la producción de este producto del reino fungi. Según el Estudio comparativo del sector de los hongos comestibles (2008) realizado por el gobierno de la Rioja en España, indican que a nivel mundial China es el país que mejor aplica el I+D en la producción de hongos comestibles, siendo un modelo a seguir por Latinoamérica y el resto del mundo. China cuenta con el apoyo del gobierno, instituciones, agricultores y centros de investigación quienes realizan los esfuerzos para que este sector de los hongos comestibles siga desarrollándose en este país.



El Instituto de Investigación Forestal (INFOR) de Chile publica en la página web de la Red Latinoamericana de hongos comestibles, que cuenta con los conocimientos para la producción de inóculos micorrícicos de hongos comestibles como son *Suillus luteus*, *Suillus granulatus*, *Lactarius deliciosus*, entre otros, para su aplicación en plantaciones forestales, la cual se materializará con la compra de equipos para realizar tales trabajos. Estas semillas o inóculos pueden ser producidos en varios formatos, entre los que se cuenta, el líquido, en turba-vermiculita y próximamente en píldoras de alginato.

### **3.3.5 Fuerzas ecológicas y ambientales.**

La Campaña de los mil millones de árboles es una iniciativa mundial de plantación de árboles facilitada por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), se exhorta a los pueblos, las comunidades, el sector empresarial, la industria, la sociedad civil, las organizaciones y los gobiernos a concertar compromisos en línea para la plantación de árboles. La campaña promueve enérgicamente la plantación de árboles autóctonos y de árboles que se adecúen a las condiciones medioambientales locales, donde el objetivo es llegar a 14 billones de arboles de los 12 billones ya plantados, según indica el PNUMA.

Los árboles desempeñan un papel fundamental como componentes esenciales de la diversidad biológica sobre la que se sustentan las redes y sistemas de seres vivos que nos aportan salud, bienestar, alimentos y servicios de ecosistemas de los que dependen nuestras vidas. Los árboles contribuyen a que el aire sea respirable, las aguas potables, los suelos fértiles y el clima estable. Los miles de millones de árboles plantados gracias al esfuerzo colectivo de los participantes en la Campaña de los mil millones de árboles organizado por el PNUMA procedentes de todos los sectores de la sociedad contribuirán al fomento de la diversidad biológica en todo el planeta.

Cada vez es más claro que el cambio climático y sus diversas manifestaciones será uno de los desafíos más importantes para estar en capacidad de alimentar a la población en las próximas décadas. Se tiene que hacer lo posible para transformar el sistema de producción de alimentos y ayudar a combatir el calentamiento global y lograr al mismo tiempo el poder producir los alimentos en condiciones climáticas menos favorables. La agricultura intensiva actual por su propia naturaleza contribuye sin duda a la emisión de los gases causantes del efecto invernadero: actualmente, es responsable del 25% de las emisiones del bióxido de carbono del mundo, del 60% de las emisiones de gas metano y del 80% de óxido nitroso. El óxido nitroso se genera por la acción de las bacterias desnitrificadoras cuando la tierra es convertida en campos agrícolas. Cuando los bosques tropicales son transformados a pastizales, las emisiones de óxido nitroso aumentan el triple. Los fertilizantes nitrogenados son otra fuente importante de óxido nitroso. Alrededor de 70 millones de toneladas de nitrógeno al año son aplicadas a los cultivos y contribuyen casi con el 10% de las 22 millones de toneladas de óxido nitroso, que son emitidas anualmente. Con el aumento sustancial de las aplicaciones de fertilizantes, especialmente en los países en vías de desarrollo, las emisiones de óxido nitroso debido a la agricultura podrían duplicarse en los próximos 30 años.

### **3.4 Matriz EFE**

Para la elaboración de la matriz EFE, así como las matrices MPC y EFI que se detallaran más adelante, se acudió a la opinión de expertos de la cadena productiva del hongo, todos ellos pertenecientes a distintos rubros del sector, quienes no solo dieron sus opiniones con respecto a las oportunidades, amenazas, fortalezas, debilidades y factores claves de éxito que se plantean en la presente investigación.

En la Tabla 13 se muestra la matriz de evaluación de factores externos que resulta del análisis político, económico, social, tecnológico y ecológico realizado. En este análisis se

obtiene un valor 2.25, por debajo del promedio de 2.5, lo cual implica que el sector del hongo en el Perú aún tiene que mejorar para poder presentar una respuesta aceptable o por encima del promedio, a fin de hacer frente a las oportunidades y amenazas del entorno

Tabla 13

*Matriz de evaluación de Factores Externos (EFE) del sector del Hongo del Perú*

Factores Determinantes de Éxito	Peso	Valor	Ponderación
<b>Oportunidades</b>			
1. Incremento del comercio internacional de HC	0.15	3	0.45
2. Aumento del precio internacional del HC	0.11	2	0.22
3. Tratados de Libre Comercio	0.07	3	0.21
4. Incremento del consumo de productos con alto valor nutricional	0.09	3	0.27
5. Aprovechamiento y reciclaje de subproductos agrícolas	0.06	2	0.12
6. Posibilidad de desarrollo económico en las comunidades rurales	0.07	2	0.14
7. Ley de promoción para el desarrollo de actividades productivas en zonas alto andinas y ley de reforestación	0.09	2	0.18
	0.64		1.59
<b>Amenazas</b>			
1. Aparición de nuevas plagas	0.08	2	0.16
2. Posibilidad de una recesión de la economía mundial	0.05	2	0.1
3. Aparición de fenómenos climatológicos adversos	0.05	2	0.1
4. Expansión del sector minero en zonas adyacentes	0.06	2	0.12
5. Inestabilidad política y social que afectan las inversiones en el sector.	0.06	2	0.12
6. Incremento en la participación de mercado de HCs de Chile y México.	0.06	1	0.06
	0.36		0.66
<b>Total</b>			<b>2.25</b>

### **3.5 El Producto y sus Competidores**

#### **3.5.1 Ciclo de vida de la industria.**

La industria de hongos comestibles se encuentra en una etapa inicial en la cual está emergiendo recientemente debido a que el Perú cuenta con los recursos necesarios para poder industrializar los hongos comestibles, otro factor importante es que el país no cuenta con una cultura micófaga la cual permita convertir en fieles consumidores de estos hongos. Estas posibilidades no son identificadas por falta de recursos humanos capacitados y preparados como si se pueden encontrar en otros países como China, y a nivel latinoamericano se encuentran Chile y México.

Por otro lado el perfil del consumidor asiático, europeo y americano es muy exigente y es un habitual consumidor de productos tipo gourmet, además de ser consumidores de productos sanos y nutritivos con beneficios para la salud. Los principales países demandantes de este producto son los países asiáticos, entre ellos Japón, Tailandia y Malasia.

En cuanto a la competencia, dos factores son determinantes para la elección entre uno u otro competidor es el precio y la calidad del producto. Estos dos factores están directamente relacionados con el desarrollo de nuevas tecnologías acompañadas de investigaciones en este sector del hongo.

#### **3.5.2 Producto: Hongos comestibles en el Perú.**

En el Perú, el cultivo de los hongos comestibles se inicia desde 1960 (Martínez-Carrera, 2010) con la introducción del Champiñón por parte de la empresa Compass, la cual realizó una agresiva campaña de difusión del producto que incluía la participación de reconocidos expertos gastronómicos peruanos, como fue el caso de la Sra. Teresa Ocampo. Si no es hasta el ingreso de la empresa “Agrícola la Chacra” (dueña de la marca Don Hongo) y ya en los años 1980s con la entrada de la empresa “Paccu S.A.” que el cultivo alcanzó niveles

industriales. Posteriormente en los años 1990s se completó el panorama con la introducción del cultivo *Pleurotus Ostreatus*, “Setas”, por parte de la empresa “Solís” y “Sori”. Cabe destacar que en el año 2008, la empresa “Mundo Fungi” logró introducir por primera vez la oferta de *Lentinula edodes* (Shiitake) en estado fresco y cultivado localmente. Otra empresa que ha empezado a exportar hongos comestibles micorrizados es “La Campera” con destino a España y Brasil. Asimismo otras empresas exportadoras sobre todo del hongo comestible cultivado tuvieron como destino el país de Japón (ADEX Data Trade, 2009).

Frente a los diferentes tipos de hongos cultivados y hongos micorrizos tenemos al *Suillus Luteus* (nombre científico) es conocido como *Boletus luteus* o *Boletus anillado* o *Babosillo* (nombres comunes que definen los autores) que pertenecen a la clase *Agaricomycetes* y al orden de los *Boletales* y género *Suillus*. Es un hongo comestible de muy buen sabor que crece en los bosques de los pinos cuando se cocina sin su cutícula. En el Perú, es una especie que se recolecta en las estaciones de otoño e invierno para luego deshidratarlas y exportarlas a los mercados destino.

Según Pacioni (1982) su nombre viene del latín *lutum*, que significa gualda, la cual es una hierba que en la antigüedad se usaba para teñir de amarillo a las telas, actualmente se sigue usando para tales fines. Los hongos comestibles, en un primer orden se dividen en hongos comestibles secos (HCS) y hongos comestibles frescos (HCF); a su vez los hongos frescos se dividen en cultivados y silvestres.

Entre los hongos comestibles frescos más representativas destacan las (a) *Cantharellus cibarius* (Girolles), (b) *Boletus edulis* (*Funghi porcini*), (c) *Morchella esculenta* (Morillas), (d) *Lentinus edodes* (Shiitake), (e) *Agaricus bisporus* (Champiñon y Portobello) (f) *Pleurotus ostreatus* (Setas) y (g) *Suillus luteus* (*Boletus*).

***Girolles: Cantharellus cibarius.*** Tiene forma de embudo, son de color amarillo o dorado, su carne es tierna y fuerte de sabor agradable y se encuentra bajo las hojas de cualquier tipo de bosque y aparece cuando el tiempo es, a la vez, lluvioso y cálido (Ibar, 1980). Se comercializa en estado seco y se le consume en ensaladas, salsas, encurtidos y risottos.

***Funghi Porcini: Boletus edulis.*** Boletus comestible de color castaño claro y pie robusto, carne compacta de color blanco rosado, se hallan en bosques de coníferas (Ibar, 1980).

Se comercializa en estado seco, en salmuera y en aceite y se le consume en ensaladas, guisos, salsas, risottos y encurtidos.

***Morillas: Morchella esculenta.*** Pie carnoso de color pardo-amarillento, se encuentra en cultivos ricos en humus (Ibar 1980). Se comercializa en estado seco y se le consume en salsas, guisos, risottos, ensaladas y encurtidos.

***Shiitake: Lentinus edodes.*** Este hongo es uno de los más cultivados en el mundo. Es un alimento popular de la cocina asiática desde hace cientos de años y tiene un tamaño medio dentro de la variedad de los hongos, forma de sombrilla y sombrero color pardo-marrón. Se comercializa en estado seco y se le utiliza en la elaboración de comida asiática con excelente aceptación en EEUU, Europa y América.

***Champiñón: Agaricus bisporus.*** Según Carlos Ardón López (2003) de la universidad San Carlos de Guatemala indicó en su tesis que la tecnología aplicada a los sistemas de producción de hongos cultivados como el champiñón, pueden variar según el tipo de contenedores utilizados para el sustrato (compost o composta para el caso específico de champiñón), las modalidades de distribución y utilización del espacio físico de la sala de producción, la forma de monitorear las condiciones ambientales y de ejecutar las distintas

fases del proceso. Asimismo indicó que existen tres sistemas de producción conocidos en el mundo, el americano, el holandés y el francés.

En cuanto a la producción, según la International Society for Mushroom Science de Inglaterra, en el mundo se consume alrededor de 3 millones de toneladas de hongos de treinta especies diferentes; la presentación de los hongos comestibles varía entre hongos secos, deshidratados, evaporados, congelados y se comercializan principalmente en envases de polietileno o enlatados. Los hongos frescos no se pueden comercializar demasiado maduros, por su poca durabilidad en condiciones óptimas para el consumo. Estos hongos son muy conocidos en los mercados norteamericano, europeo y asiático, debido a que en estos tres continentes los que encabezan la mayor producción son en primer lugar China, en segundo lugar EE.UU, tercero Francia, siendo lo contrario en Latinoamérica donde no se tiene una costumbre gastronómica pero viene siendo exportado al exterior quedando un pequeño margen para el mercado local de consumidores de hongos, donde destacan los países de Chile, México y Brasil que encabezan la lista de países de mayor exportación de hongos principalmente a EEUU.

**Setas: *Pleurotus ostreatus*.** Para los sistemas de producción del cultivo de *Pleurotus ostreatus* puede llevarse a cabo ya sea a escala artesanal o industrial. Para iniciar con la producción, se puede utilizar alguna instalación agropecuaria en desuso como: gallineros, establos, casas o bodegas abandonadas (López, 1995).

**Boletus: *Suillus luteus*.** El sombrero del *Suillus Luteus* es de color marrón y de forma convexa, pudiendo alcanzar hasta 12 centímetros de ancho, cuenta con una cutícula que se desprende fácilmente, los poros son amarillos en fases iniciales y de un matiz pardo cuando se envejece, respecto al pie, es robusto y blanquecino, cilíndrico y presenta un anillo ancho y



membranoso. Su carne es blanca amarillenta, de un olor afrutado y de un sabor poco acentuado.



*Figura 7.* Vista del hongo *Suillus luteus*.  
Tomado de “Portal de micología aplicada de habla hispana” de Carlos Cisterna, 2008.



*Figura 8.* Composición básica de la especie.  
Tomado de “Portal de micología aplicada de habla hispana” de Carlos Cisterna, 2008.



La composición básica del hongo *Boletus* comprende:

1. El sombrero: su nombre técnico en micología es píleo, su forma es semiesférica o convexa y es el cuerpo fructífero del hongo.
2. Estipe: es cilíndrico y sin granulaciones.
3. Velo: concretamente es una delgada membrana que cubre el sombrero.

García (1999) define a los *Suillus* como hongos micorrízicos en simbiosis con diferentes especies de pino, principalmente *Pinus patula*, *Pinus radiata*, entre los más destacados. Este basidio para el caso de los *Suillus* es unicelular, llamado así, *Homobasidiomycetos*.

El cuerpo es similar a apariencia al de los hongos típicos (*Agaricus Bisporus* o *Champiñon*), excepto que en los *Suillus*, los tubos han reemplazado a las láminas, precisamente por la presencia de estos tubos los *Suillus* son llamado hongos de poros carnosos (García, 1999).

Las plantaciones sobre el cual se desarrolla actualmente el *Suillus luteus* en el país son básicamente las especies de pinos que se mencionan a continuación: (a) *Pinus patula*; (b) *Pinus radiata*; (c) *Pinusseudostrobus*; (d) *Pinus muricata*; (e) *Pinus gregui*; (f) *Pinus montezumae*.

La variedad que más se encuentra sembrada en el Perú es el *Pinus patula* y fueron sembrados en las zonas rurales con el fin de combatir el frío y generar ingresos en las comunidades con la venta de madera. Respecto al aspecto nutricional del hongo, en la Tabla 14, se observa la composición porcentual del hongo *Boletus*, otras especies y comparativos con otros alimentos.

Tabla 14

*Composición de los Hongos Comestibles*

	<b>Agua</b>	<b>Proteínas</b>	<b>Grasa</b>	<b>Carbohidratos</b>	<b>Cenizas</b>
<b><i>Suillus luteus</i></b>	90	2.02	0.36	5.65	0.61
<b><i>Boletus edulis</i></b>	88	5.40	0.40	5.20	1.00
<b><i>Agaricus Bisporus</i></b>	90	3.50	0.30	4.00	1.00
<b>Espárrago</b>	95	1.80	0.10	2.70	0.60
<b>Leche</b>	87	3.50	3.70	4.70	0.70
<b>Carne Vacuno</b>	68	18	13	0.50	0.50

*Nota.* Tomado de "FAO" 2008. Producción de productos alimenticios y agrícolas.

Según Vedder (1986) el contenido de proteínas es considerable, pudiendo ser del 1,5 al 6% de su peso fresco, en la tabla siguiente se apreciará su contenido nutritivo en una muestra de base seca; siendo el champiñón y el *boletus* los de mayores proteínas digeribles.

Respecto al contenido de carbohidratos estos oscilan entre 3.5 y 5%; la composición de grasa es muy baja y ricas en minerales como el hierro, calcio, potasio, fósforo y manganeso. Asimismo se precisa que los hongos poseen gran cantidad de vitaminas vitales para el desarrollo del humano, como son: a) la tiamina (B<sub>1</sub>), b) la riboflavina (B<sub>2</sub>), c) la pirodoxina (B<sub>6</sub>), d) el ácido pantotéico, e) el ácido nicotínico, f) el ácido fólico, g) el ácido ascórbico (vitamina C), h) la ergosterina (Pro vitamina D<sub>2</sub>) e i) la biotina (vitamina H).

En la relación a un análisis del hongo *Boletus luteus* en una muestra de base seca se tiene la composición descrita en la Tabla 15.

Tabla 15.

*Composición del Hongo Suillus Luteus (Boletus)*

Componentes	Porcentaje en Base Seca
Proteínas	20.32%
Grasas	3.66%
Carbohidratos	56.58%
Cenizas	6.10%

*Nota.* Tomado de “FAO” 2008. Producción de productos alimenticios y agrícolas.

Según Abad (2007) El hongo *Suillus Luteus* es un hongo silvestre de agradable sabor, así por ejemplo tomando como base de análisis una persona adulta necesita al día 30 gramos de proteínas digeribles, sólo con un kilo diario de este tipo de hongo sería suficiente para cubrir sus necesidades. Además son una buena fuente de vitaminas, proteínas y minerales. Las calorías que aportan son bajas encontrándose en un rango de 160 a 400 Kcal. Kg<sup>-1</sup>. Los hongos secos contienen entre 16 – 44% de proteínas (en base al 1% de materia seca), siendo ésta de mejor calidad que la mayoría de proteínas vegetales, pues poseen cantidades elevadas de aminoácidos.

En la medicina existen innumerables estudios acerca de las propiedades medicinales de los hongos, entre ellas el *Lentinus edodes (Shiitake)* se derivó una lista de 50 enzimas que fueron separadas, entre éstas se incluyen lipasas, celulosas, enzimas digestivas tal como la pepsina, tripsina y asparaginasa, que se utiliza en tratamientos de leucemia infantil. En Japón se ha demostrado que esta fibra baja el nivel de colesterol en humanos previene el endurecimiento de las arterias y la hipertensión regularizando la presión arterial; se puede recomendar a enfermos antiviral, pues produce una sustancia química, el interferón, la cual es producida por las células inmunes a infecciones virales. (Centro de Estudios Ecológicos Argentinos, 2002).

### 3.6 Matriz Perfil Competitivo

A continuación se muestra en la Tabla 16 la matriz de perfil competitivo, donde se compara el sector de los hongos comestibles del Perú con sus principales competidores, Chile a nivel regional, y China a nivel mundial. Para ello se ha determinado los factores clave de éxito, colocándole un peso a cada uno de acuerdo a su importancia, y las calificaciones respectivas. En la matriz se observa que China con un puntaje de 3.90, cuenta con una mejor posición competitiva frente a Chile y Perú que tienen 2.54 y 2.07 puntos respectivamente.

Tabla 16.

#### *Matriz del Perfil Competitivo (MPC) de los Hongos Comestibles*

Factores clave de éxito	Peso	Perú		Chile		China	
		Valor	Ponderación	Valor	Ponderación	Valor	Ponderación
1. Calidad y sabor	0.10	4	0.40	4	0.40	4	0.40
2. Participación de mercado	0.01	1	0.01	3	0.03	4	0.04
3. Precio	0.01	1	0.01	3	0.03	4	0.04
4. Accesibilidad a nuevos mercados	0.15	2	0.30	3	0.45	4	0.60
5. certificaciones	0.09	1	0.09	3	0.27	4	0.36
6. Tecnologías e investigación	0.20	1	0.20	2	0.40	4	0.80
7. Recursos	0.16	3	0.48	3	0.48	4	0.64
8. Diversidad de climas	0.10	4	0.40	1	0.10	3	0.30
9. Infraestructura	0.09	1	0.09	3	0.27	4	0.36
10. Apoyo del Gobierno	0.01	1	0.01	3	0.03	4	0.04
11. Promoción internacional	0.08	1	0.08	1	0.08	4	0.32
<b>Total</b>	<b>1.00</b>		<b>2.07</b>		<b>2.54</b>		<b>3.90</b>

### 3.7 Conclusiones

El inicio de una industria de HC en el Perú puede volverse en una fuente de ingresos económicos para los pequeños y medianos productores debido a la demanda mundial por alimentos nutritivos y funcionales que existe a nivel internacional, y podría ser la solución en

algunas comunidades rurales dedicadas a este cultivos, en combatir la pobreza extrema y la desnutrición que existe entre sus pobladores.

La producción de HC en el Perú fueron exportados a países como España y Brasil (Lalopú, 2010). Si bien son ciertas estas exportaciones no han sido realizadas de manera continua, debido al poco interés puesto por empresarios que incursionan en la producción de HC. Otro problema a considerar es que en el país se carece de capacitación e investigación sobre HC siendo lo contrario en los países de Chile, México y Brasil, Japón y China.

El líder en exportación de HC en Latinoamérica es el país de Chile, donde las piezas claves para el éxito de la exportación han sido el apoyo del Gobierno en el campo de la agricultura, a través de la reforestación e investigación por instituciones del estado. Estos dos actores han brindado las facilidades para que empresarios chilenos se interesen en este producto y sean los ejes para el desarrollo de esta industria en Chile.

## Capítulo IV: Evaluación Interna

### 4.1 Análisis Interno AMOFHIT

#### 4.1.1 Administración y gerencia.

La industrialización del hongo comestible en el Perú está en sus inicios, siendo este un producto con un recurso brindado por las plantaciones forestales de pino, el cual necesita contar con un clima frío para su correcta evolución. El país cuenta con diversas zonas forestales que presentan condiciones favorables para la producción del hongo comestible, pero que aún no han sido aprovechados, siendo ésta una industria sustentable y lucrativa con gran desarrollo en los últimos años en Asia y Norteamérica. Otro factor que afecta a la producción, es la baja demanda interna que existe sobre este producto, ya que no se encuentra incluido en la dieta alimenticia de muchos peruanos, presentado un consumo per cápita de 0.045 (Martínez-Carrera, 2010)

El aprovechamiento de los HC deberá estar a cargo de las Instituciones Públicas trabajando con todos los *stakeholders* de la cadena, con el fin de promover el desarrollo sostenible de este sector. En la actualidad existen muchos ejemplos de las expresiones que toma este conocimiento tradicional sobre los hongos y de cómo lo utilizan en su beneficio los consumidores. Uno de los ejemplos más tangibles son los más de 5500 nombres comunes de hongos en español y lenguas indígenas de Latinoamérica reportados por Guzmán (1997). Con base a la extensiva revisión de Boa (2004), que investiga las diversas especies y tipologías de hongos comestibles, dentro de su bibliografía más reciente, se encuentra al *Boletus luteus* especie de hongo que se cultiva para el consumo humano, y en Latinoamérica se cultiva en países como Argentina, Chile y Perú.

El hongo comestible es un producto con propiedades nutricionales y además es nutraceuticos, característica que muy pocos productos presentan, pues no sólo cumplen con

nutrir, sino que además son preventivos a muchas enfermedades. También destaca su cualidad organoléptica (caracterizada por su sabor, textura, olor y color que producen al comer una sensación agradable), considerado como una verdadera carne de 100% vegetal y ecológica. Además es un producto totalmente orgánico ya que es producido por la propia naturaleza y sin ningún tipo de elementos químicos para el desarrollo de su cultivo (Martínez-Carrera, 2010).

En el Perú el HC que, si está siendo aprovechado por comunidades rurales campesinas, tanto para su alimentación como para su desarrollo económico, se encuentran localizadas en Porcón, esta pertenece a la Región de Cajamarca y también recientemente en la comunidad de San Isidro Labrador de Marayhuaca, a 3500 msnm, en la Sierra Alta de la Región Lambayeque, ambos proyectos en la zona norte de Perú. Esta posibilidad de desarrollo surge gracias a la forestación de pinos que realizó el Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos (PRONAMACHCS), en 1996 a través de la Agencia Zonal de InkaHuasi. Se llevaron a cabo campañas de forestación con 600,000 plantulas de *Pinus radiata* en 500 ha de terreno. Actualmente cuentan con un vivero forestal que le permite ampliar aun más su área de forestación, apareciendo, junto con los pinos, de manera natural y como producto de la simbiosis micorrízica, una gran cantidad de estos hongos comestibles que ahora los pobladores utilizan para mejorar su dieta alimentaria y su calidad de vida.

Esta actividad les ha permitido a los pobladores incrementar sus ingresos económicos debido a que el trabajo jornal de estos agricultores es aproximadamente de 6 a 7 soles por día, ahora en las épocas del cultivo de los hongos, la recolección de estos productos les está dejando aproximadamente 24 soles al día, ya que por cada jaba recolectada reciben 6 soles. Actualmente el personal con el que cuenta la pequeña planta artesanal de procesamiento de



secado de hongos en la comunidad San Isidro Labrador de Marayhuaca está conformado por un supervisor y tres personas más encargados del control de calidad en la recolección, procesamiento de secado (deshidratado) y empaçado de los hongos, aparte de las personas encargadas de la recolección.

Según Alfonso Palomo, especialista en la Facultad de Agronomía de la Universidad Agraria la Molina (UNALM) aún teniendo en cuenta estos datos la mayoría de los hongos que se consumen en el Perú son de importación. En Lima están introduciéndose otros hongos menos conocidos que el champiñón o el portobello, como la seta, el hongo ostra o pleurotus y, en una menor proporción un hongo negro japonés llamado shiitake”, explicó. Precisamente sobre éste último hongo, el especialista comentó sus cualidades medicinales y su potencial de exportación a países en busca de productos sanos y nutritivos, indicó: “El shiitake tiene propiedades antivirales, se producen incluso cápsulas para reducir el nivel de colesterol o aumentar el sistema inmunológico”. Palomo también destaca en su nota la gran acogida y la importancia que los hongos tienen, en los últimos años, como alimento gourmet en restaurantes de todo el mundo, resaltando que ya no es solamente el champiñón el aderezo de un buen número de platos, sino que está perdiendo ventaja ante la entrada de otros muchos hongos. Adicionalmente se encuentran los hongos que sirven básicamente como saborizantes, para darle sabor a las comidas como el hongo deshidratado que se usa para aderezo (Martínez-Carrera, 2010).

Durante el periodo 2007 y 2008 se observa un incremento de la importación de hongos comestibles de 625 a 1426 TN. Este comportamiento se explica en el informe estadístico de Mincetur (2010), donde se muestra la cantidad de llegada de turistas según su país de residencia, registrando un 9% en el incremento de turistas provenientes de América del Norte y de Europa. Mientras que los turistas del continente Asiático presentan un

crecimiento del 12 %. Además durante ese periodo se observa en los reportes del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) un crecimiento en el PBI per Cápita de la población peruana. Durante el periodo 2008 y 2009 se observa totalmente lo contrario, es decir, se presenta una caída en el total de importaciones de hongos comestibles.

Tabla 17

*Perú: Importaciones de hongos comestibles*

Ord.	Mercado	Peso Neto (Tn.)		
		2007	2008	2009
1	China	620	1,401	618
2	Chile	4	24	6
3	Italia	1	1	1
4	Francia	0	0	0
5	Estados unidos	0	0	0
6	España	0	0	0
7	Japon	0	0	0
	Total	625	1,426	624

*Nota:* Tomado de Adex Data Trade. Fuente: Aduanas - Perú

Por el lado de las exportaciones, según ADEX (2010) solo se tiene registrado por aduanas a las empresas Apolo Service E.I.R.L., Polaris E.I.R.L y Reinas del Pacifico S.A.C. Dichas empresas presentan exportaciones no sostenibles durante el periodo 2007-2009, pasando de 32tn. a 3tn. en el año 2008, pero presentando una mejora de 13tn. en el año 2009. Además se observa que Apolo Service E.I.R.L es la única empresa que ha realizado exportaciones durante el 2009, teniendo como principal destino al país de Brasil.

#### **4.1.2 Marketing y ventas.**

El Perú no cuenta con empresas nacionales y extranjeras comercializadoras que sean bastante fuertes en el mercado de tal manera que hagan sentir su presencia en los consumidores. Además no existen campañas publicitarias o de marketing, debido a que el producto es de baja demanda por la poca cultura micófila que existe en el Perú y Latino América. Por otra parte existe un control de calidad en el proceso de producción de este

producto, requiere de autorización sanitaria, ya que todo producto a exportar requiere de una certificación dependiendo del mercado de destino.

Con el objetivo de conocer el proceso de industrialización del hongo comestible de Marayhuaca, al respecto se organizó una visita a esta comunidad por el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural del Ministerio de Agricultura – AgroRural, Dirección Zonal Lambayeque a cargo del Ing. Bernardino Lalopu Silva y su equipo técnico que vienen asesorando a esta comunidad. Estuvieron presentes el Dr. Toshihito Hirai, experto japonés en desarrollo de productos alimenticios, Tatsuya Ishida – Director General de JETRO (Organización oficial del Japón para el Comercio Exterior), la Sra. Cecilia Álvarez Salomón - Coordinadora Movimiento OVOP del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (Promperú), la Ing. Nelly Achachao Soto – Especialista de la Sub Dirección de Desarrollo de Mercados de AgroRural, y el representante del Consulado de Alemania, Sr. Roger Peter, quienes observaron in situ el procesamiento del hongo comestible de Marayhuaca con la finalidad de evaluar su ingreso directo al mercado japonés (Agorural, 2011).

La primera variable de análisis dentro del marketing es el producto, por lo cual la variedad de hongos comestibles se dividen en dos partes: Los hongos comestibles cultivados y los hongos comestibles micorrizados. El HC cultivado es el de mayor consumo interno y externo, siendo el primer productor a nivel mundial el país de China, seguido por Estados Unidos. A nivel de exportaciones en latino América Chile, México y Brasil ocupan los primeros lugares, siendo Chile el más destacado de esta lista debido a que se encuentra desde varios años dentro de los 20 primeros exportadores de Hongos secos y Hongos enlatados a nivel mundial.

Para el análisis podemos mencionar que se han considerado dos elementos, el producto esencial y el producto tangible, ambos elementos nos permitirán una adaptabilidad

de nuestro producto a los requerimientos y exigencias demandadas por el consumidor. Dentro del elemento esencial podemos mencionar factores diferenciales de los hongos comestibles:

1. Sabor agradable
2. Se reproducen rápidamente
3. Recolección continua en épocas de lluvias
4. Tamaño pequeño y mediano.
5. Duración por mantenerse en ambiente frío
6. Duración por proceso de secado (deshidratado)
7. Producto orgánico
8. Contiene mayor cantidad de carbohidratos
9. Ayuda a prevenir el colesterol

Dentro del elemento tangible considerado en el producto, podemos mencionar como factores claves:

1. Control de calidad
2. Empleo de Jabas plásticas para su recolección
3. Reutilización de desechos de este cultivo
4. Poseer las certificaciones fitosanitarias que requiere el mercado de la Unión Europea, Americano y Asiático.
5. Empleo de hongos comestibles en Gastronomía Peruana como sinónimo de calidad, excelente imagen y reconocimiento mundial.

La variable precio, es complejo determinar debido a que existe varios tipos de hongos comestibles estos varían según su calidad y propiedades funcionales, siendo el hongo Shikate los de mayor propiedades y el más cotizado a nivel internacional.

Además los hongos comestibles son productos frágil y sensible a las variaciones climáticas. En consecuencia, la oferta y los precios pueden variar en los diferentes países debido a la estacionalidad del producto en ciertos tipos de hongos comestibles, y considerando también que la exportación del producto es través un agente intermediario, lo mas consensuado será utilizar el precio del tipo FOB, el cual permite competir con otros países exportadores, siendo de esta manera un producto atractivo por su excelente calidad y precio acorde con su valor percibido por el consumidor final que aprecia las propiedades de los hongos comestibles.

El motivo de la exportación en valor FOB se debe a las desventajas competitivas que tiene el Perú en valor CIF; dado que las empresas de transportes y de seguros ofrecen tarifas más elevadas debido a las pequeñas cantidades de exportación que tiene nuestro país. Los países Asiáticos, americanos y europeos por el tamaño de movimiento en el mercado internacional obtienen tarifas más competitivas que permiten finalmente tener un precio diferencial positivo para el mercado importador. El precio podrá ir variando conforme el producto logre penetrar fuertemente en el mercado, proyectando con ello un incremento del precio de venta dada su excelente acogida e incremento porcentual de la demanda.

#### **4.1.3 Infraestructura**

En el informe de FONCODES (2007) los distritos de Incahuasi y Cañaris ubicados en la provincia de Ferreñafe, departamento de Lambayeque, están considerados como zonas de extrema pobreza y alta tasa de desnutrición en niños de edades de 0-6 años. Asimismo no se cuenta con los servicios básicos de agua, luz y carreteras que brinden las facilidades para el desarrollo comercial de productos típicos de la zona.

Según el documento presentado por la FAO “Informe del país Perú”, informa las condiciones naturales del país en relación al sector agrario. Según la FAO en la costa del país

tenemos un área agrícola, el cual es de 870,200 hectáreas, la que reúne las mejores condiciones para el desarrollo de cultivos para exportación. Los principales productos son algodón, caña de azúcar, arroz, mango, limón, espárragos, uvas, fresas, paltas, mandarinas, naranjas, aceitunas, frijoles, hortalizas y otros. En la sierra se cuenta con un área agropecuaria de 2'833,800 hectáreas. Aproximadamente el 70% de la superficie cultivada es bajo régimen de secano y el resto bajo riego; dependen fuertemente de las lluvias, las que son irregulares en cantidad y distribución en regímenes semiáridos o subhúmedos. Los cultivos están expuestos a las fuertes heladas y acción erosiva. Se cultiva gran variedad de productos agrícolas, principalmente: maíz, papa, cebada, trigo, legumbres, hortalizas, colorantes naturales, tara y otros cultivos andinos alimenticios como olluco, cañigua, quinua y oca. Hay actividad ganadera de vacunos, ovinos y camélidos americanos principalmente llama, alpaca y vicuña. Y en la selva se cuenta con un área agropecuaria de 1'773,000 hectáreas. Es una llanura cuya elevación del terreno está entre 100 y 500 msnm. Tiene temperaturas media anual de alrededor de 25° C y está cubierta por bosques tropicales. Los principales productos son maderas de cedro, caoba, nogal, cumala, ishpingo, capirona, congona y de otras especies, café, cacao, frutas tropicales, palma aceitera, castaña y vacunos.

Según Red Latinoamericana de Hongos Comestibles y Medicinales (RLHCM) indica que los principales cultivos agrícolas del Perú son maíz, arroz, café y caña de azúcar entre otros. Además cuenta con un potencial forestal y, por tanto se dispone de abundantes insumos esenciales para el cultivo de hongos comestibles. Los residuos de estos cultivos son usados como sustrato para el cultivo de hongos comestibles. Estos residuos son: el aserrín, la viruta, el bagazo de caña de azúcar, restos de papel, algodón, pajas de cereales, restos de maíz, y la pulpa del café. Esto residuos sumados al clima favorable del Perú son los recursos disponibles para el cultivo de hongos comestibles, debido a que la actividad agrícola y la

agroindustria usualmente solo aprovechan una parte de la biomasa generada en los cultivos. Otra alternativa de cultivo según la RLHCM son los hongos micorrízicos los cuales crecen en los bosques de Pinos, los cuales fueron plantados por los programas forestales ejecutados por el Ministerio de Agricultura en los departamentos de Lambayeque, Puno, Ayacucho, Amazonas.

#### **4.1.4 Operaciones productivas y de servicios.**

La producción del Hongo Comestible en el Perú se inició en el año 1960, fue la empresa Compass quien empezó a cultivar el “champiñón” para la comercialización a nivel local e internacional. Posteriormente surgieron otras empresas productoras de los diversos HC, como son las empresas “Agrícola la Chacra”, “Paccu S.A.”, “Solis”, “Sori” y “Mundo Fungi”. Cada una de ellas realiza se encarga por completo de todo el proceso productivo del HC, es decir desde la elaboración de las semillas y el sustrato, hasta la distribución y comercialización de los productos.

La producción de los HC difiere de acuerdo al tipo de hongo, entre los que se producen para la comercialización en el Perú se tiene: (a) champiñones, (b) setas, (c) shiitake, y (d) *Suillus luteos*. A continuación se detalla el proceso de producción utilizado en el Perú para cada especie de HC.

1. Champiñones: Es el tipo de HC que se produce en mayor volumen en el Perú, y por ello tiene un proceso más tecnificado, incluso algunas empresas productoras cuentan con equipos de climatización en sus naves de cultivo.

En este caso las semillas se obtiene de dos fuentes, pueden ser adquiridas desde laboratorios extranjeros especializados como la Universidad de Pennsylvania de Estados Unidos, o pueden elaborarse localmente en laboratorios, con la técnica de “micelio en grano” en base a granos de trigo importado. Esta técnica consiste en



que el trigo pase por un proceso de lavado, cocción, enfriamiento, luego se mezcla con carbonato de calcio y sulfato de calcio, para posteriormente llenar la mezcla en bolsas o recipientes cerrados, y proceder con la esterilización y enfriamiento del trigo.

Para el cultivo de los champiñones se tiene que elaborar un compost. Se suele trabajar con el compost sintético y pasteurizado, para este proceso se utilizan insumos como paja de arroz, cascara de semilla de algodón, gallinaza, yeso, urea y superfosfato. Para su elaboración, se procede en primer lugar a: (a) hidratar la paja por unos días, (b) mezclar los demás insumos y preparar las pilas de sustrato, (c) realizar volteos cada 2 o 3 días, (d) luego de 2 semanas el compost se somete a pasteurización y acondicionado, (e) Se incuba y se procede a colocar una capa de cobertura, (f) se procede a cosechar los cuerpos fructíferos, y (g) finalmente se empaca y distribuye el producto.

2. Setas: En este caso la semilla se elabora de forma parecido al champiñón, el cultivo se realiza en base a productos provenientes del maíz, y se utiliza la técnica de pasteurización por inmersión en agua caliente. Para la elaboración del sustrato y el cultivo del hongo, se procede de la siguiente manera: (a) El maíz picado y seco se colocan en un cilindro con agua por 1 hora a una temperatura de 70°C, (b) luego se retira el sustrato del cilindro, para que se escurra y oree, (c) una vez esté seco se inocua la semilla del hongo, (d) se procede a embolsar la mezcla y realizar orificios para permitir el ingreso del aire, (e) Luego de 20 días se procede a su cosecha, (f) luego se empacan y distribuyen.
3. Shiitake: El cultivo de este hongo se realiza en sustratos esterilizados y son elaborados en base del aserrín del eucalipto, existe también una técnica de cultivo

en troncos para este tipo de hongo pero que aun no se implementa en la producción comercial. La elaboración del sustrato se realiza de la siguiente forma: (a) Se realiza una mezcla compuesta por un 80% de aserrín de eucalipto y un 20% de afrecho del trigo, la cual se hidrata a un 65%, (b) Se coloca en bolsa de polipropileno aproximadamente 1.5 Kg de mezcla, (c) se esteriliza en cilindros acondicionados con vapor, (d) se siembran los bloques cuando enfrían, (e) se incuban los bloques por 3 meses y se procede a la inducción de la fructificación por inmersión en agua por 1 día, (f) luego de dos semanas se procede a cosechar, empacar y distribuir.

4. *Suillus luteus*: son una especie de hongo comestible que crece en forma natural por simbiosis micorrízica con árboles de *pinus radiata*. En el Perú se ha aprovechado las condiciones climáticas y geográficas para la forestación de algunas regiones con este tipo de pino, posteriormente se descubrió que cerca a las raíces de los pinos estaban creciendo de forma natural los hongos *Suillus luteus*, hongo de agradable sabor y nutritivo. Este potencial fue aprovechado por algunas comunidades para fomentar la producción y comercialización de dichos hongos a nivel local e internacional.

Según Abad, Fernando (2007), la producción nacional estimada del hongo *Suillus luteus* ha sido de 54 toneladas métricas al año, los principales departamentos donde se está produciendo el hongo comestible silvestre son: Cajamarca produciendo 10 Toneladas Métricas (tm), La Libertad con 8 tm y Cuzco con 8 tm, también los departamentos de Apurímac, Junín, Arequipa, Puno, Huancavelica, Ayacucho, Piura y Ancash, producen el hongo seco pero en menor proporción. Esta zona geográfica del Perú cuenta con las condiciones

climáticas favorables de temperatura y humedad, para el crecimiento del hongo *Suillus luteos*, ya que tienen una lluvia uniforme durante los meses de enero, febrero, marzo y diciembre. El Ministerio de Agricultura, a través de la Gerencia de Agrorural, ha elaborado estudios en las zona geográficas peruanas donde crece el hongo *Suillus Luteos*, se ha determinado que para empezar a generar la simbiosis entre los pinos y los hongos *Suillus luteos*, el primero deberá tener por lo menos 3 años de edad. También se estima que en un terreno de 50 hectáreas, se podrán producir 25000 kilos de hongo fresco al año, es decir por cada hectárea se producirá 500 kilos de hongo fresco, siempre y cuando el Hongo (*Suillus luteus* ó *Luteus boletus*) tenga las condiciones optimas, es decir cuente con lluvias, y condiciones agroclimáticas favorables.

Para la comercialización del hongo *Suillus luteus*, debido a la poca durabilidad del producto en estado fresco y para que mantenga sus propiedades como su sabor, los hongos luego de que son recolectados, se procede a pelarlos, limpiarlos, y picarlos; para posteriormente llevarlos al proceso de deshidratación, que consiste en colocarlos en bandejas que se llevan al horno por 5 a 6 horas.

Finalmente se pesan y envasan para su transporte y comercialización.

#### **4.1.5 Finanzas y contabilidad.**

Agrorural, entidad del Ministerio de Agricultura, desde el año 2008 está trabajando en un proyecto para la producción de hongos comestibles en las comunidades rurales de Marayhuaca y Cañaris ubicados a 3500 msnm, distrito de Incahuasi, departamento de Lambayeque; además se encarga del abastecimiento de los recursos e insumos para la producción, brinda capacitación a los trabajadores, y cubre todos los costos asociados al proyecto. Los ochocientos mil plantones de pinos sembrados en 800 ha por Agrorural, los

cuales son cultivados a través de sus viveros forestales ubicados en Lambayeque, son el principal recurso para la producción de hongos comestibles debido a la micorrización que existe entre las raíces del pino de tres años de vida y las esporas del hongos que están sobre la tierra de estas comunidades dando paso al crecimiento de estos hongos del tipo Boletus y Edulis.

El director zonal de Agrorural Ing. Bernardino Lalopu (2010) indicó que mensualmente la comunidad de Marayhuaca está produciendo 2 toneladas mensuales de hongos comestibles secos, y el 95% de ésta producción es exportada al mercado europeo, lo restante se comercializa en el mercado limeño y lambayecano. La producción se ve limitada por la falta de capacidad de equipos de secado, denominados túneles de secado, los cuales están valorizados en 6,000 soles, actualmente solo cuentan con dos cámaras de secado para la producción, pero se podría llegar a producir actualmente hasta 12 tn de hongo comestible seco mensualmente, si se llegarán a adquirir cuarenta túneles de secado, y así poder atender la demanda existente del mercado europeo. Con esta producción las 150 familias de la comunidad de Marayhuaca, que antes percibían 5 soles por su jornada laboral diaria de 8 horas, hoy con esta producción de hongos frescos reciben 24 soles en un trabajo de unas 5 horas diarias. La mayor producción se presenta en los meses de diciembre y enero hasta mayo, meses en los cuales se presentan lluvias en la zona, el cual es un recurso necesario para el cultivo de hongos frescos.

Tabla 18.

*Plantaciones de Pino Radiata y Pino Patula A Nivel Nacional 2008-2011.*

Campaña (año)	Dirección Zonal	Departamento	Provincia	Distrito	ha	N° plantones
2008-2009	AMAZONAS	AMAZONAS	6	36	221.42	232,685
	ANCASH	ANCASH	17	62	538.29	757,253
	APURIMAC	APURIMAC	14	65	855.92	1,079,618
	AREQUIPA	AREQUIPA	6	29	10.75	11,490
	AREQUIPA	MOQUEGUA	1	7	4.10	11,420
	AREQUIPA	TACNA	4	13	2.14	5,358
	AYACUCHO	AYACUCHO	14	60	361.86	427,636
	CAJAMARCA	CAJAMARCA	5	29	251.17	361,493
	CUSCO	CUSCO	18	78	455.33	776,619
	HUANCAVELICA	HUANCAVELICA	9	51	24.20	18,925
	HUANUCO	HUANUCO	11	43	4.74	11,362
	JUNIN	JUNIN	8	37	81.08	139,818
	JUNIN	PASCO	3	17	4.16	10,400
	LA LIBERTAD	LA LIBERTAD	6	35	339.63	484,225
	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	1	1	1.44	2,937
	LAMBAYEQUE	PIURA	2	8	414.04	310,876
	LIMA	LIMA	8	50	10.14	4,580
PUNO	PUNO	17	47	36.50	56,531	
<b>SUB TOTAL</b>			<b>150</b>	<b>668</b>	<b>3,616.90</b>	<b>4,703,226</b>
2009-2010	AMAZONAS	AMAZONAS	6	36	305.05	322,400
	ANCASH	ANCASH	17	62	896.51	1,467,616
	APURIMAC	APURIMAC	14	65	1,546.03	1,757,104
	AREQUIPA	AREQUIPA	6	29	17.76	28,270
	AREQUIPA	MOQUEGUA	1	7	2.20	5,450
	AREQUIPA	TACNA	4	13	1.64	4,100
	AYACUCHO	AYACUCHO	14	60	1,115.08	1,499,493
	CAJAMARCA	CAJAMARCA	5	29	3,669.62	6,102,674
	CUSCO	CUSCO	18	78	1,204.83	1,966,216
	HUANCAVELICA	HUANCAVELICA	9	51	100.89	124,043
	HUANUCO	HUANUCO	11	43	0.40	700
	JUNIN	JUNIN	8	37	301.14	539,141
	LA LIBERTAD	LA LIBERTAD	6	35	534.25	745,090
	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	1	1	195.87	237,551
	LAMBAYEQUE	PIURA	2	8	294.78	375,125
	LIMA	LIMA	8	50	72.68	82,765
	LIMA	ANCASH	1	1	1.70	3,100
PUNO	PUNO	17	47	30.00	35,316	
<b>SUB TOTAL</b>			<b>148</b>	<b>652</b>	<b>10,290.42</b>	<b>15,296,154</b>
2010-2011	AMAZONAS	AMAZONAS	6	36	11.94	12,950
	AREQUIPA	AREQUIPA	6	29	29.02	37,224
	AREQUIPA	MOQUEGUA	1	7	4.29	12,380
	AYACUCHO	AYACUCHO	14	60	635.00	820,885
	JUNIN	JUNIN	8	37	134.85	265,222
	LAMBAYEQUE	LAMBAYEQUE	1	1	15.50	20,000
<b>SUB TOTAL</b>			<b>36</b>	<b>170</b>	<b>830.62</b>	<b>1,168,661</b>
<b>TOTAL</b>					<b>14,737.93</b>	<b>21,168,041</b>

Agrorural brinda capacitación técnica a estas familias beneficiadas con esta producción, las cuales se encargan desde la recolección, procesamiento de secado, control de calidad y empaquetamiento del hongo, más el mantenimiento que se necesita en las plantaciones de pino. La forma en que se obtiene el producto es a través de la recolección de hongos frescos los cuales son depositados en jivas de 13 kilos, luego pasan a ser deshidratados obteniéndose de 1,500 gr de hongo fresco, 150 gr de hongo deshidratado.

Nombre Científico	<i>Suillus luteus – Boletus Luteus</i>
Área Reforestada de Marayhuaca (1 - 17 años)	900 ha.(Año 2011)
Área Producción de Marayhuaca (3 - 7 años)	350 ha.(Año 2011)
Producción Potencial en Fresco	1500 kg (ha/mes)
Producción Potencial en Deshidratado	150 kg (ha/mes)
Potencial en Deshidratado	52.5 tn (350ha/mes)

MES	% COSECHA
ENERO	15
FEBRERO	25
MARZO	25
ABRIL	20
MAYO	10
JUNIO	0
JULIO	0
AGOSTO	0
SEPTIEMBRE	0
OCTUBRE	0
NOVIEMBRE	0
DICIEMBRE	5

Figura 9. Datos de áreas forestadas de pino, producción de hongos frescos y épocas de cosecha en la comunidad de Marayhuaca. Tomado de Agrorural (2011)

#### 4.1.6 Recursos humanos y cultura.

A nivel de recursos humanos el Perú cuenta con pocos profesionales con experiencia de cultivo en hongos comestibles, solo en algunas comunidades campesinas el gobierno ha participado a través de sus profesionales del Ministerio de Agricultura (MINAG) en capacitación sobre la producción de hongos comestibles micorrizos. Estos hongos crecen cerca a los pinos del tipo Radiata y gracias a la capacitación brindada por el MINAG son los



campesinos quienes se encargan de su recolección, proceso de deshidratación, control de calidad y empaque para su comercialización.

Además otra característica que resalta es que existe muy poca relación entre las universidades, instituciones ó centros de investigación con las empresas y productores de hongos comestibles. Esto implica que los productores han desarrollado la tecnología de manera privada y, por lo tanto, esta poco disponible; esto ligado a que ninguna universidad ha implementado una línea de investigación y desarrollo permanente de este rubro. Sobre las pocas investigaciones realizadas, estas han sido llevadas de manera puntual, sin una visión integral del proceso de producción, por tanto estos proyectos no se integran unos con otros, lo cual hace difícil extraer un modelo de cultivo completo y operativo orientado a la producción (Martínez-Carrera et al, 2010).

#### **4.1.7 Informática y comunicaciones.**

Para el caso de hongos silvestres comestibles en el Perú se encuentra bastante difundido en los portales del MINAG (a través de Agrorural) el inicio de la industrialización de este producto. Es más en la publicación titulada “Hacia un desarrollo sostenible: Sistema de producción y consumo de hongos comestibles y medicinales en Latinoamérica” dedica un capítulo a los hongos cultivados por comuneros de Incahuasi, localizado en la región de Lambayeque, detallando el proceso de producción y aprovechamiento de estos hongos.

En la investigación sobre este producto encontramos que el año pasado lograron exportar dos toneladas a través de una empresa intermediaria, la cual exportada estos hongos por Tacna. No se cuenta con información financiera ya que esta industria esta iniciándose en nuestro país. En portales latinoamericanos de hongos se tiene información sobre producción e investigación de los países vecinos como: Colombia, Argentina, Brasil y Chile, el Perú no aparece en este portal. Tanto en Argentina Brasil y Chile se puede apreciar que más de una



universidad le dedica investigaciones y boletines informativos acerca los hongos comestibles. En el Perú solo la Universidad Agraria realiza investigaciones sobre hongos en general pero no de la variedad de hongos comestibles. Otra entidad que se encarga de difundir información al respecto es ADEX (Asociación de Exportadores) la cual muestra a diferentes productos peruanos. Se pudo apreciar la cantidad de hongos de la variedad *Agaricus Biporus*, el cual es el de mayor exportación en lo que respecta a hongos en el Perú, así como también otros tipos de hongos comestibles.

#### **4.1.8 Tecnología.**

Según la WEF (2010), las principales limitaciones que debe afrontar el Perú se encuentran en los siguientes pilares: (a) Innovación; (b) Infraestructura; y (c) Salud y Educación Primaria. Cabe resaltar que estos dos últimos pertenecen a requerimientos básicos, es decir a condiciones mínimas que debe presentar un país para su desarrollo. En cambio, la innovación es una característica que se logra desarrollar a partir del buen funcionamiento de los requerimientos básicos y los potenciadores de eficiencia.

La revista Globalización, Competitividad y Gobernabilidad realizó una investigación de la competitividad del Perú en la cual conto con el aporte del prestigioso profesor de la Universidad de Harvard Michael Porter. Según M. Porter indica que una de las debilidades del Perú es la deficiencia tecnológica e innovación debido a la baja calidad de educación y poca inversión en investigación para el desarrollo. En resumen la aplicación de la tecnología en el sector agropecuario y agrícola en el Perú, se mantiene niveles bajos con respecto a países como Chile, México y Brasil. Es así que en el sector de hongos comestibles las pocas empresas dedicadas al proceso de este producto producen a baja escala, mayormente son estas empresas las que se encargan de conseguir, por cuenta propia su propia tecnología sin

apoyo de instituciones o centros de investigación, que relativamente realizan pocos esfuerzos para la reducción de este producto.

A continuación se presentan algunas tecnologías utilizadas en el Perú.

1. La tecnología aplicada en el proceso de producción de hongos comestibles cultivados como el caso del Champiñón el cual es el hongo más cultivado en el Perú. El Champiñón es el hongo comestible que mayor nivel tecnológico ha alcanzado. La empresa líder es PACCU S.A. quien ya realiza el cultivo bajo normas HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) y cuenta con climatización en sus naves de cultivo.
2. Para el caso de las semillas, estas cepas se obtienen de laboratorios extranjeros especializados como la Universidad de Pennsylvania EUA. Localmente la semilla se elabora en laboratorios propios principalmente por la técnica de micelio en grano.
3. Para la elaboración del compost, aunque las formulaciones exactas no están disponibles, en general, se trabaja con *compost* sintético y pasteurizado, de acuerdo a la técnica de *short composting*. También existen técnicas para la elaboración del sustrato y el cultivo de las Setas (*Pleurotus spp.*) y del Shitake en los cuales los pasos a seguir deben ser controlados y supervisados para la obtención de sustrato de calidad y finalmente obtener un excelente cultivo.
4. Para el caso de los hongos micorrizicos la tecnología es artesanal y la vez innovadora ya que los túneles de secado fueron diseñados por el personal de Agrorural en comunidades rurales del Perú, permitiendo con este proceso de secado, obtener un producto totalmente orgánico, además se tiene como fuente de energía de secado a la luz solar. Esta iniciativa se dio a raíz que en estas comunidades campesinas no se cuenta con redes de energía eléctrica.

## 4.2 Matriz EFI

A continuación se muestra en la Tabla 19 la Matriz de Evaluación de Factores Internos planteada desde el enfoque del sector del Hongo Comestible. En este análisis se obtiene un valor 2.64, está por encima del promedio de 2.5, lo cual implica que el sector del hongo en el Perú tiene una posición interna fuerte.

Tabla 19.

### *Matriz de Evaluación de Factores Internos*

<b>Factores Internos Claves</b>	<b>Peso</b>	<b>Valor</b>	<b>Ponderación</b>
<b>Fortalezas</b>			
1. Programas nacionales de reforestación con pino.	0.13	4	0.52
2. Producto de alto valor nutritivo y bajo de calorías.	0.14	3	0.42
3. Disponibilidad del personal en zonas rurales.	0.06	3	0.18
4. Incursión en otros cultivos de HCs con potencial en el mercado internacional.	0.09	3	0.27
5. Abundancia de sub productivos utilizados de la actividad agrícola y forestal.	0.02	3	0.06
6. Regiones idóneas para el cultivo.	0.09	3	0.27
7. Gran actividad de área disponible	0.1	3	0.3
8. Alta rentabilidad de la actividad a nivel rural para el sector.	0.08	3	0.24
	0.71		2.26
<b>Debilidades</b>			
1. Bajo consumo interno per cápita con respecto a otros países.	0.05	2	0.1
2. Bajo nivel tecnológico de los agricultores medianos y pequeños.	0.04	1	0.04
3. Escasa investigación y desarrollo	0.08	1	0.08
4. Falta de personal capacitado técnico y administrativo.	0.04	2	0.08
5. Desorganización de productos para el desarrollo del HCs	0.05	1	0.05
6. Escasa información del sector a nivel nacional.	0.03	1	0.03
	0.29		0.38
<b>Total</b>			<b>2.64</b>

### 4.3 Conclusiones

Según el informe de FONCODES (2007) los distritos de Incahuasi y Cañaris ubicados en la provincia de Ferreñafe, departamento de Lambayeque, están considerados como zonas de extrema pobreza y alta tasa de desnutrición en niños de edades de 0-6 años. Asimismo no se cuenta con los servicios básicos de agua, luz y carreteras que brinden las facilidades para el desarrollo comercial de productos típicos de la zona. En el Perú, el Ministerio de Agricultura a través del apoyo de Agrorural, han realizado diversos proyectos de forestación de pinos en comunidades rurales en los departamentos de Ayacucho, Puno, Amazonas, Apurímac y principalmente en Lambayeque en los distritos de Incahuasi y Cañaris, distritos con poblaciones de 14000 y 10000 habitantes. Estas poblaciones están ubicadas a 3500 m.s.n.m. dedicados a la agricultura de cultivos de papa, habas, maíz y menestras.

Esta reforestación de Pinos en el distrito de Incahuasi ha llevado a la población de la comunidad San Isidro Labrador de Marayhuaca a tomar interés en el cultivo de HC ya que este producto crece en estado fresco alrededor de los pinos, sobretodo en épocas de lluvia entre los meses de noviembre y abril. Las 12 toneladas de HC secos producidos en las 3 cámaras de secado con las que se cuenta dan empleo a más de 100 personas de la comunidad de Marayhuaca, siendo el destino de este producto países como Chile, Francia, España y Brasil. Actualmente estos HC están siendo comercializados por la empresa La Campera SAC, en los departamentos de Chiclayo y Lima en presentaciones de HC secos.

## Capítulo V: Intereses de la Organización y Objetivos de Largo Plazo

### 5.1 Intereses de Sector

Los intereses que se plantean obtener en el sector del hongo comestible en el Perú están orientados a:

1. Lograr un volumen de producción sostenible para competir en el mercado mundial, recolectando los hongos en las zonas de cultivo, mejorando los procesos actuales con productores, la asistencia técnica oportuna, el debido control de la sanidad agraria y cuidado del medio ambiente, incorporando tecnología en la cadena de producción el mejor costo posible.
2. Desarrollo de un producto de calidad que cumpla con los estándares mundiales.
3. Generación de empleo con las comunidades campesinas y mejorar el nivel de calidad de vida.
4. Lograr una cadena de valor con los productos procesados, a partir del hongo seco comestible, existe un potencial de desarrollar un portafolio de productos de valor agregado que genera más empleo e ingresos.
5. Conservación del medio ambiente, tomando en cuenta las tecnologías y los residuos propios de la cadena de producción.
6. Expansión de zonas de cultivos del pino a otros lugares de similares condiciones para ampliar los volúmenes de producción.

#### **Intereses organizacionales por nivel de intensidad.**

**Intereses de supervivencia.** Los intereses de supervivencia están relacionados con el sector, están concentrados en: (a) ampliar volúmenes sostenibles para la exportación, y (b) productos de calidad. En relación a ampliar los volúmenes sostenibles para la exportación, la supervivencia está dada debido a que el sector pueda consolidar un volumen constante

durante todo el año, por lo tanto se requiere por un lado que las hectáreas sembradas comiencen a producir y expandir el cultivo a otras zonas. De esta manera, se podrá asegurar la supervivencia del sector. En el caso de lograr productos de calidad, la supervivencia se aplica por las exigencias de los países demandantes y cumplir con los estándares mundiales desde la cadena de producción hasta el embalaje.

***Intereses vitales.*** La conservación del medio ambiente es un interés vital para el desarrollo del sector por cuanto se están sentando las bases con el sector gobierno a través del Ministerio del Ambiente por aplicar los procedimientos adecuados y el aseguramiento que permitan la protección del medio ambiente, por ende se estará evitando serios daños al sector y a las comunidades que habitan en las zonas de cultivo. Asimismo la expansión de zonas de cultivo del pino es vital para el crecimiento asegurado con el fin de lograr una oferta exportable a largo plazo superior a Chile.

***Intereses mayores.*** La generación de empleo en las comunidades campesinas es un interés importante por cuanto ayuda a mejorar la calidad de vida de la comunidad y que el campesinado en general que se dedica a la agricultura está descuidado en su mayoría por El Estado y la inversión privada. El sector contribuirá a generar inclusión económica y social. Caso contrario, se impactaría de forma negativa a los habitantes de las zonas agrícolas, porque en su mayoría tiene sus ingresos por las actividades agrícolas.

***Intereses periféricos.*** El progreso del sector tiene como efectos periféricos el lograr una cadena de valor con productos procesados y lograr diversificar el portafolio de los productos derivados del hongo, como galletas, fideos, masas para pastas, repostería; pero también contribuye al desarrollo de otros sectores afines como el caso de las empresas empacadoras de hongo, y proveedores de cultivos similares, entre otros.

## 5.2 Potencial del Sector

Por el lugar donde se encuentra ubicado el Perú y con el área que posee (1,285,220 kms<sup>2</sup>), y la gran diversidad de condiciones geográficas, debido a tres factores: (a) su ubicación casi ecuatorial, (b) los Andes que constituyen la cordillera tropical más alta del mundo y (c) un mar con temperaturas muy bajas para dicha latitud, todo lo cual le confiere gran diversidad biológica y de microclimas (Martínez-Carrera, 2010), el potencial para los cultivos de hongo son significativos, en efecto el país posee un potencial forestal por lo que dispone de los insumos básicos para el cultivo de los hongos comestibles. En sí el sistema de cultivo se considera tecnológico, aunque los cultivos de algunas zonas de la sierra son artesanales como Marayhuaca en Ferreñafe; para el caso de algunos hongos como el champiñón, existe además un sub producto que son los residuos que sirven como fertilizantes. Cabe resaltar que los cultivos actuales tienen gran potencial por cuanto se logran obtenerse entre 150 a 300 kilos de hongos frescos siendo la oportunidad mejorando el sustrato hasta 1500 kilos.

Por otro lado el cultivo de hongos es una actividad que considera un proceso que empieza con la identificación de los recursos existentes (como los suelos, el factor climatológico), la selección del hongo, la forma de producir, tecnológica y artesanal y finalmente la estrategia de adecuación comercial. Sin embargo todo lo que respecta al cultivo de hongos comestibles no ha tenido cabida en las instituciones del estado ni por instituciones educativas, básicamente son 6 los géneros más destacados que produce el Perú: (a) *Agaricus bisporus*, (b) *Auricularia*, (c) *Lentinula*, (d) *Agrocybe*, (e) *Pleurotus* (f) *Boletus (Luteus y Edulis)*. En la actualidad, la demanda mundial para el Perú es muy atractiva y el potencial de desarrollo significa un reto y una oportunidad de venta para seleccionar qué tipos de hongos son los más convenientes, teniendo un contexto favorable como los son los tratados de libre



comercio. Si se desea considerar el potencial, por ejemplo, el precio del hongo seco (*Boletus Luteus*), en el mercado internacional, está en 50 dólares el kilo.

### 5.3 Principios Cardinales

#### **Influencia de terceras partes.**

Uno de los principales aspectos a analizar son los de gobierno, en relación a las leyes que soportan los planes de reforestación a lo largo de la Costa y Sierra (son de interés común). Asimismo Prompyme que brinda apoyo a la pequeña y mediana empresa en este caso a las comunidades campesinas muestra un interés común; también Agrorural promueve el desarrollo de la agricultura en zonas rurales y esto significa un interés común; los productores agrícolas con y sin experiencia que se sumen al trabajo de campo y en las zonas de producción, contribuyen al interés común.

Luego se tiene el frente de las instituciones como las educativas, las redes internacionales de hongos comestibles y medicinales que también componen un interés común, en relación al consumidor y como en la actualidad no hay hábitos de consumo a nivel nacional se puede señalar que los intereses son opuestos aun; pero en el mercado externo se aprecia consumidores que conocen los hongos, así Japón, Italia que cuentan con un TLC con Perú se verían beneficiados y finalmente son intereses comunes; no obstante hay países como México y Chile que son exportadores de hongos en la actualidad por lo que llevarían una rivalidad (intereses opuestos).

**Lazos pasados presentes.** Es conveniente tener presente los problemas limítrofes del pasado con Chile que derivaron en la pérdida de territorio para Perú y Bolivia. En la actualidad los problemas se están revisando por los problemas de soberanía marítima en los límites de Perú y Chile, los cuales han sido elevados a un arbitraje de la Corte de la Haya solicitado por parte de Perú, situación que tensa las relaciones bilaterales.

Adicionalmente se puede mencionar que Chile es un país exportador del hongo comestible seco y por supuesto el Perú tiene una oportunidad para ingresar a los mercados mundiales; los Tratados de Libre Comercio en este sentido favorecen al Perú.

**Contra balance de intereses.** Uno de los aspectos básicos es la lucha contra la pobreza y mejorar el nivel de educación en las zonas marginadas del país, pero también los problemas fronterizos pueden afectar al país en general, por un lado se podría tener un aprovechamiento del mar mayor al actual no obstante se desataría un riesgo con el país vecino ante una decisión favorable de La Corte de la Haya.

También se evidencia una pugna por los puertos tanto con Chile y Ecuador y finalmente el interés de Bolivia por salir al mar aunque también es una oportunidad por el intercambio comercial.

**Conservación de los enemigos.** El sector tiene competencia en el extranjero, específicamente por Chile, que además ha logrado obtener una ventaja significativa por cuanto el volumen de producción de hongos secos que alcanza las 1000 tn anuales (FAO, 2008); también existe competencia por Brasil aunque su producción está basada en hongos frescos. En el ámbito nacional el consumo del hongo fresco (*Agaricus Bisporus*) posee el 90% de las preferencias siendo Paccu y Don Hongo los que dominan el mercado con un 80% entre ambas empresas. Lo que se debe resaltar es que la competencia es importante para impulsar el desarrollo del sector así como para introducir otros hongos relevantes y de mayor demanda en el contexto internacional.

#### **5.4 Matriz de Intereses del Sector**

La matriz de interés organizacional es importante porque muestra la información pertinente respecto a los competidores, tanto los actuales, así como los sustitutos y entrantes de tal forma que cuando se muestren los intereses opuestos se especifiquen de acuerdo a la

intensidad calificándose como vital, importante y periférico. Para analizar esta matriz se deberá analizar los principios cardinales (a) influencia de terceras partes, (b) lazos pasados y presentes, (c) contra balance de intereses, y (d) conservación de los enemigos (D'Alessio, 2008).

Tabla 20.

*Matriz del Sector del Hongo Comestible en el Perú.*

Interés del sector	Supervivencia	<i>Intensidad del Interés</i>		
		Vital	Importante	Periférico
Lograr un volumen de producción sostenible para competir	Agrorural/ Comunidad			
Desarrollar un producto de calidad que cumpla los estándares mundiales	Agrorural/ Universidad Agraria			
Generación de empleo con las comunidades campesinas			Agrorural	
Lograr una cadena de valor con productos procesados				Exportadores
Conservación del medio ambiente		Agrorural		
Expansión de zonas de cultivo del pino		MINAG/ Otras Comunidades Rurales		

### 5.5 Objetivos de Largo Plazo

- Objetivo de Largo Plazo 1: Pasar de tener una exportación de 24 Tn de hongo comestible seco en el 2011 a 600 tn en el 2018.

- Objetivo de Largo Plazo 2: Alcanzar un mejor rendimiento de producción de hongo fresco por hectárea de 300 kg a 1500 kg por hectárea por año en el 2018.
- Objetivo de Largo Plazo 3: Incrementar las zonas de cultivos de pinos de producción de hongo de 1000 hectáreas en el 2011 a 5000 hectáreas en otras comunidades campesinas hacia el año 2018.
- Objetivo de Largo Plazo 4: Lograr una disminución del índice de desnutrición en las comunidades de producción del hongo de 65% en el 2010 a 15% en el 2018.

### **5.6 Conclusiones**

El potencial del mercado mundial y las condiciones forestales y climáticas ubican al sector en una posición expectante, por eso es importante considerar las variables de la matriz de interés como base angular para definir las prioridades y las relaciones comunes u opuestas. Con la cooperación del gobierno, la inclusión y participación de las comunidades campesinas, con capacitación, el apoyo tecnológico, la inversión privada el sector se verá beneficiado para cumplir con los cuatro objetivos de largo plazo: (a) pasar de tener una exportación de 24 TN de hongo comestible seco en el 2011 a 600 tn en el 2018, (b) alcanzar un mejor rendimiento de producción de hongo fresco por hectárea de 300 kg a 1500 kg por hectárea por año en el 2018, (c) incrementar las zonas de cultivos de pinos de 1000 hectáreas en el 2011 a 5000 hectáreas en otras comunidades campesinas hacia el año 2018, (d) lograr una disminución del índice de desnutrición en las comunidades de producción del hongo de 65% en el 2010 a 15% en el 2018.

## Capítulo VI: El Proceso Estratégico

El análisis realizado previamente es utilizado como insumo del proceso estratégico. Los resultados de las matrices MEFE, MEFI y MPC son combinados en el proceso estratégico para la formulación de estrategias que nos llevaran al cumplimiento de los objetivos de largo plazo y por lo tanto, a la visión del sector. Las matrices utilizadas para la formulación de estrategias son: (a) Matriz FODA, (b) Matriz PEYEA, (c) Matriz BCG, (d) Matriz IE, y (f) Matriz GE. Luego, cada estrategia formulada será escogida a través de distintas matrices para ver su consistencia y prueba de estrategias.

### 6.1 Matriz FODA

La matriz de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) se basa en el análisis realizado en la evaluación externa e interna del sector de hongos comestibles. Este análisis es de especial importancia debido a que permite la búsqueda de estrategias con la finalidad de capitalizar las oportunidades y evitando las amenazas que han sido identificadas en el entorno, utilizando para ello las fortalezas y superando las debilidades internas propias del sector.

Como resultado de la matriz FODA se han encontrado una cantidad de 17 estrategias específicas que posteriormente serán evaluadas con las otras matrices, para finalmente poder escoger las mejores estrategias en la implementación. En la Tabla 21 podemos ver el resultado de la matriz FODA para el HC.

### 6.2 Matriz PEYEA

A través de la matriz de posición estratégica y evaluación de la acción (PEYEA) se desarrollo el análisis de los factores determinantes de la fortaleza financiera, de la ventaja competitiva, de la fortaleza de la industria y de la estabilidad del entorno.

Tabla 21 (Remplazar A3).

## La Matriz FODA

	F: Fortalezas	D: Debilidades
<b>Matriz de Estrategias FODA</b>	F1. Programas Nacionales de Reforestación con pino F2. Producto de alto valor nutritivo y bajo de calorías F3. Disponibilidad de personal en zonas rurales F4. Incursión en otros cultivos de HCs con potencial en el mercado internacional F5. Abundancia de subproductos utilizados de la actividad agrícola y forestal F6. Regiones idóneas para el cultivo F7. Gran cantidad de área disponible F8. Alta rentabilidad de la actividad a nivel rural para el sector	D1. Índice bajo de consumo interno per cápita con respecto a otros países D2. Bajo nivel tecnológico de los agricultores medianos y pequeños D3. Escasa investigación y desarrollo D4. Fata de personal capacitado técnico y administrativo D5. Desorganización de productores para el desarrollo del HCs D6. Escasa información del sector a nivel nacional
O: Oportunidad	Estrategias FO	Estrategias DO
O1. Incremento del comercio internacional de hongos comestibles O2. Aumento del precio internacional del hongo comestible O3. Tratados de Libre Comercio O4. Incremento del consumo de productos con alto valor nutricional O5. Aprovechamiento y reciclaje de subproductos agrícolas O6. Apoyo del gobierno al sector exportador O7. Ley de promoción para el desarrollo de actividades productivas en zonas altoandinas y Ley de reforestación	F4F6F7,O1O2O3: Desarrollo de mercados internacionales para dirigir la comercialización hacia la exportación lo cual beneficiara a productores y comunidades locales dedicadas al cultivo de hongos comestibles F2F4F6F7,O1O2O4: Desarrollar productos de alto valor nutricional F7F8F3,O1O2O6: Programas sostenibles para combatir la pobreza extrema en las comunidades rurales F1F8,O7: Reforzar la rentabilidad de plantaciones forestales en otras zonas F5,O5: Optimizar los costos de producción del hongo	D4,O4O5: Desarrollar planes de capacitación e información D2D3,O1O2O4: Desarrollar programas de investigación y tecnología para el hongo comestible D1,O4: Desarrollo de acciones para incrementar el consumo interno en zonas urbanas y rurales D5,O1,O2,O4: Desarrollar la asociatividad entre comunidades campesinas y productores para generar economías de escala ante la demanda de hongos comestibles en el mercado internacional
A: Amenazas	Estrategias FA	Estrategias DA
A1. Aparición de nuevas plagas A2. Posibilidad de una recesión de la economía mundial A3. Aparición de fenómenos climatológicos adversos A4. Expansión del sector minero en zonas adyacentes A5. Inestabilidad política y social que afectan las inversiones en el sector. A6. Incremento en la participación de mercado de HCs de Chile y México	F6F7F8,A2A6: Desarrollo de plantaciones de pinos en la sierra para ampliar la oferta del hongo F1F8,A1; Incentivar programas de control de plagas F1F6,A2A3: Elaboración de planes de cuidado del medio ambiente en zonas de producción del hongo comestible F2F6F7F8,A2A6: Desarrollar alianzas con empresas internacionales para el desarrollo de técnicas especializadas que mejoren la calidad, producción y rentabilidad del hongo comestible	D2D3,A6: Elaborar un benchmark con los países competitivos de la región en I&D y tecnología D2,A6: Planes de inversión en infraestructura D6,A3A4: Desarrollar programas de capacitación en las comunidades campesinas sobre los beneficios del cultivo de hongos comestibles en los siguientes aspectos: alimentación, generación de ingresos y auto sostenibilidad D4,A6: Implementación de buenas prácticas agrícolas

El perfil estratégico del sector que se muestra a continuación nos indica una Postura Competitiva, donde el Sector posee una ventaja competitiva basada en la calidad del producto. Aunque su factor crítico es la situación financiera del empresariado, debido a que el sector requiere altas cuotas de inversión, para dinamizar su crecimiento. Por ello es importante fomentar la inversión extranjera y establecer alianzas estratégicas con empresas extranjeras, con la finalidad de un mejor aprovechamiento del mercado y fortalecer la posición financiera del Sector HCs. Siendo este un sector altamente competitivo es importante la mejora de los productos en calidad y costos, lo que requiere que los empresarios y los responsables del sector analicen sus procesos de manera de hacerlos más eficientes.

Como consecuencia de la elaboración de la matriz PEYEA se pueden seleccionar las siguientes estrategias alternativas, que se ubican en el cuadrante en donde se debe de explotar una posición favorable.

#### 1. Integración vertical

- Desarrollar la asociatividad entre comunidades campesinas y productores para generar economías de escala ante la demanda de hongos comestibles en el mercado internacional.
- Desarrollar programas de investigación y tecnología para el hongo comestible.
- Desarrollar programas de capacitación en las comunidades campesinas sobre los beneficios del cultivo de hongos comestibles en los siguientes aspectos: alimentación, generación de ingresos y auto sostenibilidad.

#### 2. Liderazgo en costos

- Desarrollo de infraestructura de servicios en coordinación con otros sectores (agroindustria).



- Fomentar la inversión Extranjera en el sector y financiamiento para el sector.

### 3. Estrategias defensivas

- Se plantean alianzas estratégicas con inversionistas nacionales y extranjeros que cuenten con experiencia previa en esta actividad y así aumentar la capacidad de producción para el mercado extranjero como para el mercado local.
- Promover el uso de tecnología del exterior para mejorar la productividad.

Tabla 22.

#### *Elaboración del Vector Resultante de la Matriz PEYEA*

<b>Posición Estratégica Interna</b> <b>Factores determinantes de la fortaleza financiera (FF)</b>	<b>Valor</b>	<b>Posición Estratégica Externa</b> <b>Factores determinantes de Estabilidad del Entorno (EE)</b>	<b>Valor</b>
1. Retorno en la inversión	2	1. Cambios tecnológicos	4
2. Apalancamiento	2	2. Tasa de inflación	3
3. Liquidez	2	3. Variabilidad de la demanda	3
4. Capacidad requerido versus capital disponible	1	4. Rango de precios de productos competitivos	4
5. Flujo de caja	1	5. Barreras de entrada al mercado	3
6. Facilidad de salida del mercado	3	6. Rivalidad/ Presión Competitiva	1
7. Riesgo involucrado en el negocio	2	7. Elasticidad de precios de la demanda	3
8. Rotación de inventarios	2	8. Presión de los productos sustitutos	4
9. Economías de escala y de experiencia	1		
<b>Promedio</b>	<b>1.8</b>	<b>Promedio</b>	<b>-2.9</b>
<b>Factores determinantes de la ventaja competitiva (VC)</b>	<b>Valor</b>	<b>Factores determinantes de la fortaleza de la industria (FI)</b>	<b>Valor</b>
1. Participación de mercado	1	1. Potencial de crecimiento	4
2. Calidad del producto	6	2. Potencial de utilidades	4
3. Ciclo de vida del producto	5	3. Estabilidad financiera	3
4. Ciclo de reemplazo del productos	5	4. Conocimiento tecnológico	2
5. Lealtad del consumidor	4	5. Utilización de recursos	3
6. Utilización de la capacidad de los competidores	4	6. Intensidad de capital	1
7. Conocimiento Tecnológico	2	7. Facilidad de entrada al mercado	3
8. Integración Vertical	2	8. Productividad/ Utilización de la capacidad	2
9. Velocidad de introducción de nuevos productos	2	9. Poder de negociación de los productores	3
<b>Promedio</b>	<b>-2.56</b>	<b>Promedio</b>	<b>2.78</b>

Dirección del Vector: eje x : 0.22 , eje y : -1.1

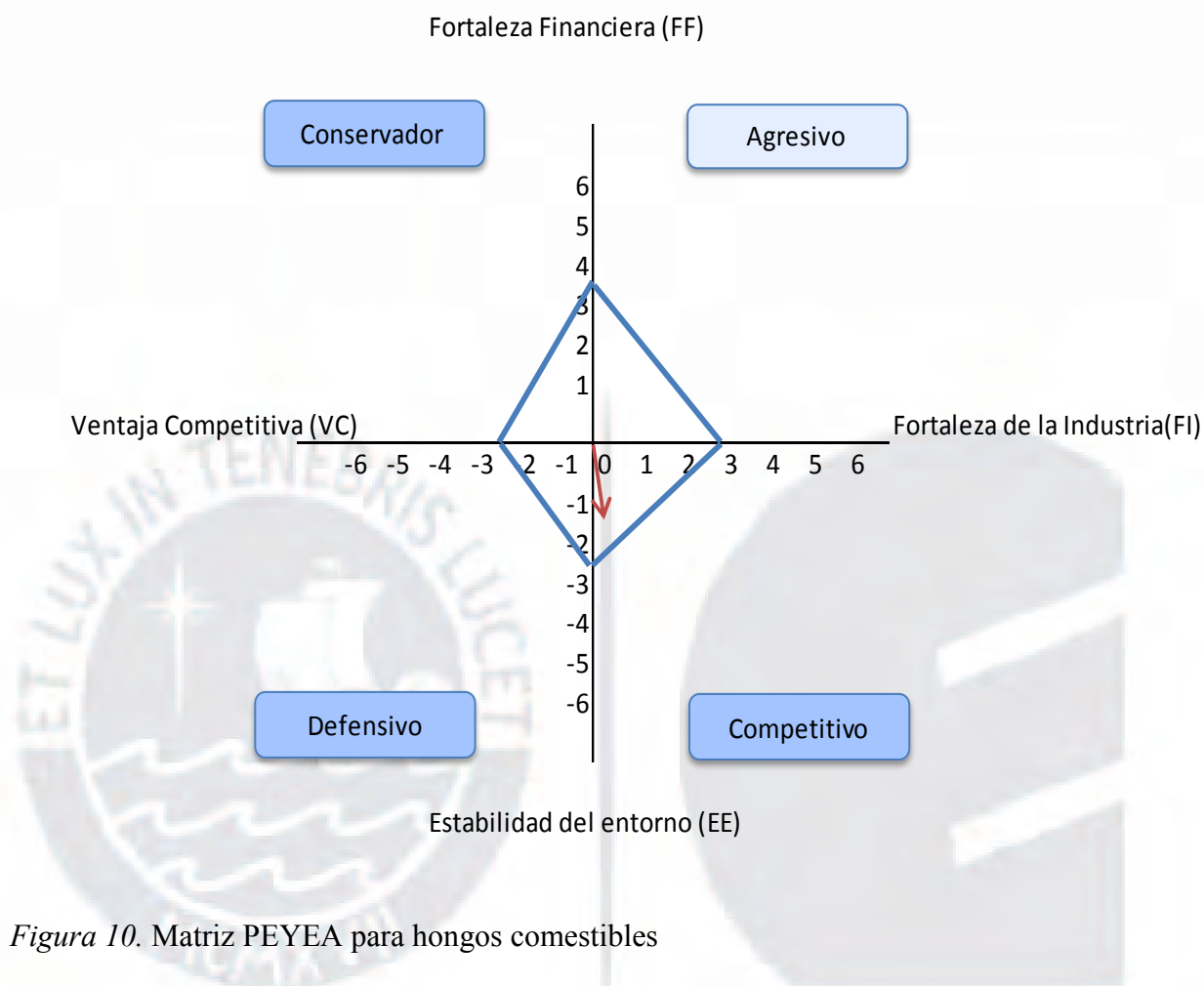


Figura 10. Matriz PEYEA para hongos comestibles

### 6.3 Matriz Interna Externa (IE)

La matriz Interna Externa (IE) ubica las diversas divisiones del sector en un esquema de nueve cuadrantes, en donde se ubica la combinación de puntajes de la matriz EFE (2.25) y la matriz EFI (2.64).

Se puede apreciar en la Figura 11, que el Perú en la producción de Hongo Comestibles secos, se ubica en el cuadrante V, ya que el sector refleja la posición estratégica interna en promedio es aceptable debido a que viene apoyándose en sus fortalezas favorablemente, por otra parte las oportunidades no se están capitalizando de forma adecuada y con respecto a las amenazas no se hace mucho por minimizarlas, por ende se recomienda desarrollarse

selectivamente y apoyarse en sus fortalezas para penetrar en el mercado basado en el desarrollo de productos.

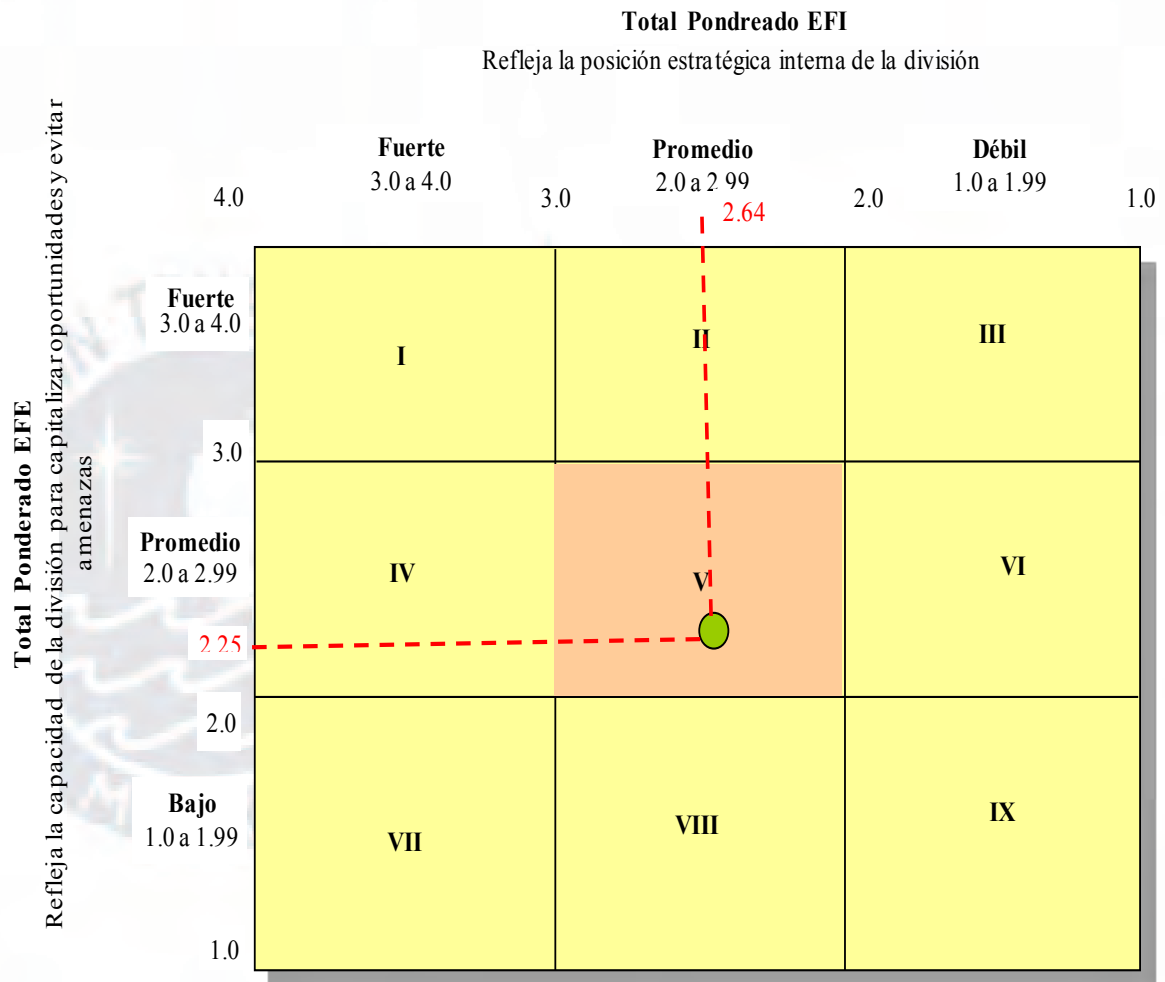


Figura 11. Matriz Interna y Externa

La estrategia recomendable es penetración en el mercado y desarrollo de productos, en cuanto a la primera, se recomienda penetrar en los mercados existentes en la medida que aún existe un alto potencial de crecimiento para ganar una mayor participación del mercado. En cuanto a desarrollo de productos se recomienda innovar exportando productos derivados de los hongos comestibles con mayor valor agregado.

#### 6.4 Matriz de la Gran Estrategia (GE)

De acuerdo al resultado de la Matriz GE se pueden seleccionar las siguientes estrategias alternativas que encajan dentro del Cuadrante I dado por un rápido crecimiento del mercado mundial pero a la vez con una posición competitiva moderado para esta actividad.

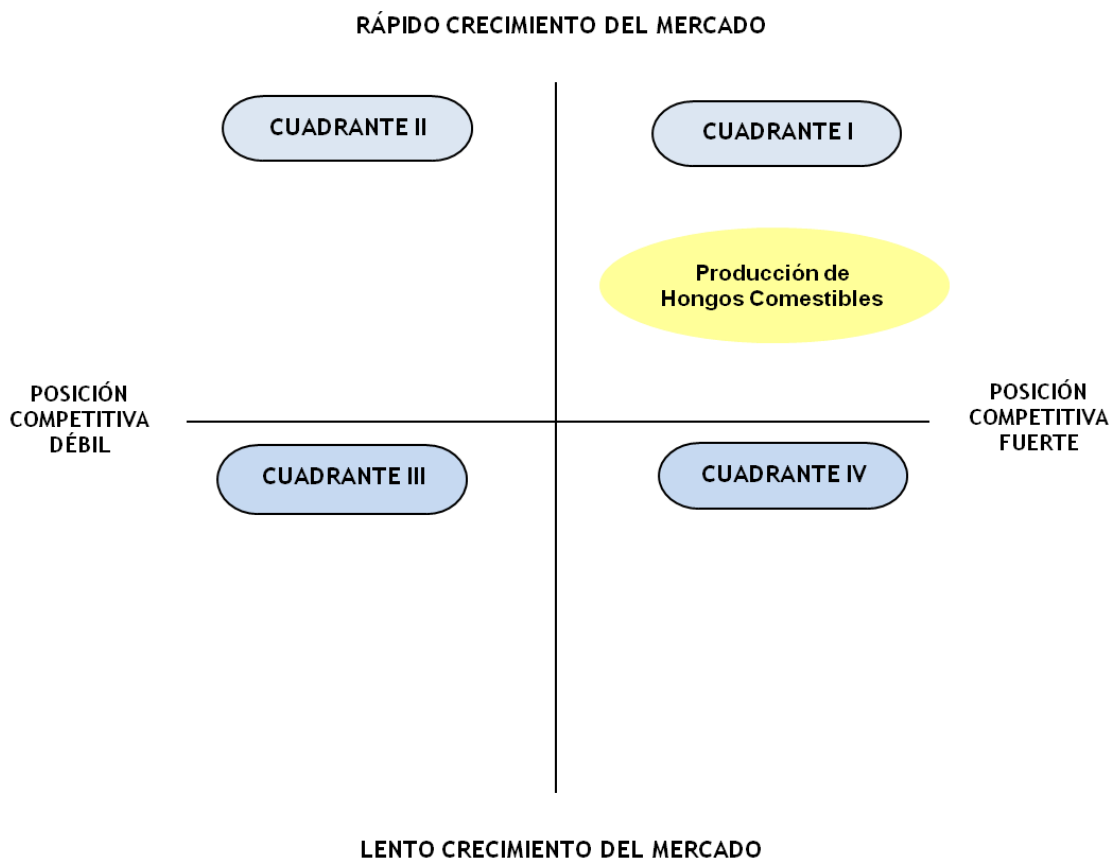


Figura 12. Cuadrante de la GE.

La producción mundial de hongos representa en la actualidad cerca de 3 millones de toneladas por año, de las que 1 millón corresponden a los hongos de recolección silvestre y los 2 millones restantes a los hongos cultivados. El sector registra un crecimiento mundial cercano al 5% anual. Asimismo basado en los datos de importación de los principales países de hongos secos obtenidos de la FAO 2008, el consumo de Hongos Secos a nivel mundial entre 2004 y 2008 la tasa de crecimiento de las importaciones ha sido variable y creciente, con lo cual concluimos que el crecimiento del mercado de Hongos Secos es rápido. Las

organizaciones del sector para Hongo comestible en el Perú, requieren evaluar seriamente su aproximación a este mercado, dado que los competidores de este sector se encuentran bien posicionados. A pesar de que la industria está creciendo, la posición competitiva es moderada y necesita competir de forma más efectiva, sin embargo se puede aprovechar las ventajas competitivas existentes y dirigirse a mercados específicos.

De acuerdo al resultado de la Matriz GE de la Figura 12 se pueden seleccionar las siguientes estrategias alternativas:

1. Desarrollo de mercado

Introducción de los Hongos Comestibles en países como Japón, Francia, y Alemania.

2. Integración Vertical

- Desarrollar programas de investigación y tecnología para el hongo comestible
- Desarrollar la asociatividad entre comunidades campesinas y productores para generar economías de escala ante la demanda de hongos comestibles en el mercado internacional.
- Desarrollar programas de capacitación en las comunidades campesinas sobre los beneficios del cultivo de hongos comestibles en los siguientes aspectos: alimentación, generación de ingresos y auto sostenibilidad.

## 6.5 La Matriz de Decisión

Luego de haber desarrollado las matrices anteriores, se resumen las estrategias alternativas, así como las estrategias específicas que se derivan de cada una de ellas. Las quince estrategias específicas son confrontadas una a una versus la aparición de cada una de ellas y a su vez en cada una de las cuatro matrices, con la finalidad de determinar cuáles son las estrategias con mayores frecuencias de aparición.

Tabla 23.

*Matriz de Decisión del Sector del Hongo Comestible*

Estrategias Específicas		FODA	PEYEA	IE	GE	Total
E01	Desarrollo de mercados internacionales para dirigir la comercialización hacia la exportación lo cual beneficiara a productores y comunidades locales dedicadas al cultivo de hongos comestibles	X		X	X	3
E02	Desarrollar productos de alto valor nutricional	X		X		2
E03	Programas sostenibles para combatir la pobreza extrema en las comunidades rurales	X				1
E04	Reforzar la rentabilidad de plantaciones forestales en otras zonas	X				1
E05	Optimizar los costos de producción del hongo	X				1
E06	Desarrollo de plantaciones de pinos en la sierra para ampliar la oferta del hongo	X				1
E07	Incentivar programas de control de plagas	X				1
E08	Elaboración de planes de cuidado del medio ambiente en zonas de producción del hongo comestible	X				1
E09	Desarrollar alianzas con empresas internacionales para el desarrollo de técnicas especializadas que mejoren la calidad, producción y rentabilidad del hongo comestible	X	X	X		3
E10	Desarrollar planes de capacitación e información	X				1
E11	Desarrollar programas de investigación y tecnología para el hongo comestible	X	X		X	3
E12	Desarrollo de acciones para incrementar el consumo interno en zonas urbanas y rurales	X				2
E13	Desarrollar la asociatividad entre comunidades campesinas y productores para generar economías de escala ante la demanda de hongos comestibles en el mercado internacional	X	X		X	3
E14	Elaborar un benchmark con los países competitivos de la región en I&D y tecnología	X				1
E15	Planes de inversión en infraestructura	X				1
E16	Desarrollar programas de capacitación en las comunidades campesinas sobre los beneficios del cultivo de hongos comestibles en los siguientes aspectos: alimentación, generación de ingresos y auto sostenibilidad	X	X		X	3
E17	Implementación de buenas prácticas agrícolas	X				1

Como se puede apreciar en la Tabla 23, solo cinco estrategias aparecen con una frecuencia de aparición de tres, por lo que todas ellas son las que se considerarán en la Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico.

### **6.6 Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico**

En esta etapa, las estrategias específicas seleccionadas serán evaluadas en la Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico, la cual confronta cada una de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas con las cinco estrategias. Para ello, se consideran los pesos de cada uno de los factores internos y externos de las matrices EFE y EFI, y se asignan a cada estrategia un valor del 1 al 4, que indica el grado relativo de atracción de cada estrategia con respecto a cada factor. Esta puntuación se obtiene respondiendo a la siguiente pregunta: ¿afecta este factor la selección de las estrategias? La escala va de un grado de atracción sin atractivo (*puntaje 1*), algo atractivo (*puntaje 2*), atractivo (*puntaje 3*), hasta muy atractivo (*puntaje 4*).

Se observa de la Tabla 24, y bajo el criterio de que las estrategias con puntaje mayor a 5 serán las seleccionadas, que las cinco estrategias poseen un puntaje superior a 5, por tanto se seleccionan todas las estrategias y ninguna es descartada.

### **6.7 La matriz de Rumelt (MR)**

Las cinco estrategias específicas son sometidas a la llamada Prueba de Estrategias, la cual confronta cada una de ellas con cuatro criterios de evaluación:

1. Consistencia: la estrategia no debe presentar objetivos y políticas mutuamente inconsistentes.
2. Consonancia: la estrategia debe representar una respuesta adaptable al entorno externo y a los cambios críticos que pueden ocurrir en él.



3. Ventaja: la estrategia debe proveer la creación o mantenimiento de las ventajas competitivas.
4. Factibilidad: la estrategia no debe originar un sobre costo en los recursos disponibles ni crear problemas colaterales que no tengan solución.

Como se puede apreciar en la Tabla 25, todas las estrategias cumplen los cuatro criterios de selección, con lo cual las cinco estrategias deben ser implementadas.

### **6.8 La Matriz Ética (ME)**

La auditoría de Ética, finalmente, intenta verificar que las estrategias escogidas no violen aspectos relacionados a los derechos y justicia. Rowe et al. (1994) presentan dicha auditoría guiándose por el estudio de Cavanagh, Moberg, y Velásquez (1981), en lo relacionado a los derechos a ser considerados por la ley o las costumbres y a las preocupaciones por la justicia. La Tabla 26 muestra la denominada matriz de ética para el sector de los hongos comestibles.

Si alguna de las estrategias viola los derechos humanos, es injusta, o es perjudicial a los resultados estratégicos, no debe retenerse y debe ser descartada. Luego de la evaluación de las estrategias elegidas se obtiene que todas las estrategias sean aceptadas porque no viola los derechos humanos, es justa y no es perjudicial a los resultados estratégicos.

Tabla 24.

## Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico de la Hongo Comestible

	Peso	E01		E13		E09		E11		E16	
		PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA
Factores críticos para el éxito		<p>Desarrollo de mercados internacionales para, dirigir la comercialización hacia la exportación lo cual beneficiara a productores y comunidades locales dedicadas al cultivo de hongos comestibles</p> <p>Desarrollar la asociatividad entre comunidades campesinas y productores para generar economías de escala ante la demanda de hongos comestibles en el mercado internacional</p> <p>Desarrollar alianzas con empresas internacionales para el desarrollo de técnicas especializadas que mejoren la calidad, producción y rentabilidad del hongo comestible</p> <p>Desarrollar programas de investigación y tecnología para el hongo comestible</p> <p>Desarrollar programas de capacitación en las comunidades campesinas sobre los beneficios del cultivo de hongos comestibles en los siguientes aspectos: alimentación, generación de ingresos y auto sostenibilidad</p>									
OPORTUNIDADES											
1. Incremento del comercio internacional de hongos comestibles	0.15	4	0.6	1	0.15	4	0.6	4	0.6	2	0.3
2. Aumento del precio internacional del hongo comestible	0.11	4	0.44	1	0.11	3	0.33	3	0.33	3	0.33
3. Tratados de Libre Comercio	0.07	3	0.21	3	0.21	4	0.28	4	0.28	4	0.28
4. Incremento del consumo de productos con alto valor nutricional	0.09	3	0.27	3	0.27	4	0.36	3	0.27	2	0.18
5. Aprovechamiento y reciclaje de subproductos agrícolas	0.06	2	0.12	3	0.18	2	0.12	3	0.18	3	0.18
6. Posibilidad de desarrollo económico en las comunidades rurales.	0.07	4	0.28	2	0.14	4	0.28	1	0.07	3	0.21
7. Ley de promoción para el desarrollo de actividades productivas en zonas altoandinas y Ley de reforestación	0.09	3	0.27	3	0.27	3	0.27	2	0.18	3	0.27
AMENAZAS											
1. Aparición de nuevas plagas	0.08	1	0.08	4	0.32	1	0.08	3	0.24	4	0.32
2. Presencia de competidores fuertes en periodos de contraestación	0.05	2	0.1	3	0.15	2	0.1	4	0.2	3	0.15
3. Aparición de fenómenos climatológicos adversos	0.05	3	0.15	3	0.15	3	0.15	3	0.15	2	0.1
4. Expansión del sector minero en zonas adyacentes	0.06	1	0.06	3	0.18	1	0.06	2	0.12	4	0.24
5. Uso de tecnología de punta de los países competidores	0.06	1	0.06	1	0.06	1	0.06	2	0.12	1	0.06
6. Incremento en la participación de mercado de HCs de Chile y México	0.06	4	0.24	2	0.12	4	0.24	4	0.24	3	0.18
FORTALEZAS											
1. Programas Nacionales de Reforestación con pino	0.13	4	0.52	3	0.39	4	0.52	4	0.52	4	0.52
2. Producto de alto valor nutritivo y bajo de calorías	0.14	3	0.42	4	0.56	3	0.42	4	0.56	3	0.42
3. Disponibilidad de personal en zonas rurales	0.06	3	0.18	3	0.18	3	0.18	2	0.12	4	0.24
4. Incurción en otros cultivos de HCs con potencial en el mercado internacional	0.09	4	0.36	3	0.27	4	0.36	3	0.27	2	0.18
5. Abundancia de subproductos utilizados de la actividad agrícola y forestal	0.02	2	0.04	2	0.04	2	0.04	3	0.06	4	0.08
6. Regiones idóneas para el cultivo	0.09	3	0.27	3	0.27	3	0.27	3	0.27	3	0.27
7. Gran cantidad de área disponible	0.1	3	0.3	3	0.3	3	0.3	2	0.2	2	0.2
8. Alta rentabilidad de la actividad a nivel rural para el sector	0.08	2	0.16	3	0.24	2	0.16	4	0.32	3	0.24
DEBILIDADES											
1. Índice bajo de consumo interno per cápita con respecto a otros países	0.05	1	0.05	3	0.15	1	0.05	1	0.05	3	0.15
2. Bajo nivel tecnológico de los agricultores medianos y pequeños	0.04	1	0.04	1	0.04	3	0.12	4	0.16	2	0.08
3. Escasa investigación y desarrollo	0.08	1	0.08	1	0.08	3	0.24	4	0.32	3	0.24
4. Falta de personal capacitado técnico y administrativo	0.04	2	0.08	2	0.08	3	0.12	3	0.12	3	0.12
5. Desorganización de productores para el desarrollo del HCs	0.05	1	0.05	2	0.1	3	0.15	4	0.2	1	0.05
6. Escasa información del sector a nivel nacional	0.03	3	0.09	3	0.09	2	0.06	3	0.09	1	0.03
TOTAL	2	5.52		5.1		5.92		6.24		5.62	

Tabla 25. (A3)

## Matriz de Rumelt

CRITERIOS DE RUMELT PARA EVALUAR ESTRATEGIAS PARA EL SECTOR DEL HC. EN EL PERÚ						
Estrategias		Consistencia	Consonancia	Ventaja	Factibilidad	Se acepta
E01	Desarrollo de mercados internacionales para dirigir la comercialización hacia la exportación lo cual beneficiara a productores y comunidades locales dedicadas al cultivo de hongos comestibles	SI	SI	SI	SI	SI
E13	Desarrollar la asociatividad entre comunidades campesinas y productores para generar economías de escala ante la demanda de hongos comestibles en el mercado internacional	SI	SI	SI	SI	SI
E09	Desarrollar alianzas con empresas internacionales para el desarrollo de técnicas especializadas que mejoren la calidad, producción y rentabilidad del hongo comestible	SI	SI	SI	SI	SI
E11	Desarrollar programas de investigación y tecnología para el hongo comestible	SI	SI	SI	SI	SI
E16	Desarrollar programas de capacitación en las comunidades campesinas sobre los beneficios del cultivo de hongos comestibles en los siguientes aspectos: alimentación, generación de ingresos y auto sostenibilidad	SI	SI	SI	SI	SI

Tabla 26.

## Matriz de Ética

	E01	E13	E09	E11	E16
	Desarrollo de mercados internacionales para dirigir la comercialización hacia la exportación lo cual beneficiara a productores y comunidades locales dedicadas al cultivo de hongos comestibles	Desarrollar la asociatividad entre comunidades campesinas y productores para generar economías de escala ante la demanda de hongos comestibles en el mercado internacional	Desarrollar alianzas con empresas internacionales para el desarrollo de técnicas especializadas que mejoren la calidad, producción y rentabilidad del hongo comestible	Desarrollar programas de investigación y tecnología para el hongo comestible	Desarrollar programas de capacitación en las comunidades campesinas sobre los beneficios del cultivo de hongos comestibles en los siguientes aspectos: alimentación, generación de ingresos y auto sostenibilidad
<b>DERECHOS</b>					
1.-	Impacto en el derecho a la Vida	Promueve	Promueve	Promueve	Promueve
2.-	Impacto en el derecho a la propiedad	Promueve	Promueve	Promueve	Promueve
3.-	Impacto en el derecho al libre pensamiento	Promueve	Promueve	Promueve	Promueve
4.-	Impacto en el derecho a la privacidad	Promueve	Promueve	Promueve	Promueve
5.-	Impacto en el derecho a la libertad de conciencia	Promueve	Promueve	Promueve	Promueve
6.-	Impacto en el derecho a hablar libremente	Promueve	Promueve	Promueve	Promueve
7.-	Impacto en el derecho al debido proceso	Promueve	Promueve	Promueve	Promueve
<b>JUSTICIA</b>					
8.-	Impacto en la distribución	Justo	Justo	Justo	Justo
9.-	Equidad en la administración	Justo	Justo	Justo	Justo
10.-	Normas de compensación	Justo	Justo	Justo	Justo
<b>UTILITARISMO</b>					
11.-	Fines y resultados estratégicos	Excelentes	Excelentes	Excelentes	Excelentes
12.-	Medios estratégicos empleados	Excelentes	Excelentes	Excelentes	Excelentes

## 6.9 Matriz de Estrategias vs. Objetivos de Largo Plazo

De acuerdo a los resultados obtenidos anteriormente las estrategias específicas seleccionadas son:

- Estrategia 1: Desarrollar alianzas con empresas internacionales de los mercados metas para el desarrollo de técnicas especializadas que mejoren la calidad, producción y rentabilidad del hongo comestible.
- Estrategia 2: Desarrollo de mercados internacionales para dirigir la comercialización hacia la exportación lo cual beneficiará a productores y comunidades locales dedicadas al cultivo de hongo comestible.
- Estrategia 3: Desarrollar asociatividad entre comunidades campesinas y productores para generar economías de escala ante la demanda de hongo Comestibles en el mercado internacional.
- Estrategia 4: Desarrollar programas de capacitación en las comunidades campesinas sobre los beneficios del cultivo de hongo comestible en los siguientes aspectos: alimentación, generación de ingresos y auto sostenibilidad.
- Estrategia 5: Desarrollar programas de investigación y tecnología para el hongo comestible.

Para asegurar que las estrategias contribuyan al cumplimiento de los objetivos de largo plazo, en la Tabla 27 se muestra la relación que existe entre cada una de las estrategias con los cuatro objetivos de largo plazo planteados.

Tabla 27.(A3)

## Matriz de Estrategias vs. Objetivos de Largo Plazo

Estrategias	OLP1: Pasar de tener una exportación de 24 TN de hongo comestible seco en el 2011 a 600 TN en el 2018.	OLP 2: Alcanzar un mejor rendimiento de producción de hongo fresco por hectárea de 300 kilos a 1500 kilos por hectárea por año en el 2018.	OLP3: Incrementar las zonas de cultivos de pinos en producción de hongos de 1000 hectáreas en el 2011 a 5000 hectáreas en otras comunidades campesinas hacia el año 2018.	OLP4: Lograr una disminución del índice de desnutrición en las comunidades de producción del hongo de 65% en el 2010 a 15% en el 2018
Estrategia 1: Desarrollar alianzas con empresas internacionales de los mercados metas para el desarrollo de técnicas especializadas que mejoren la calidad, producción y rentabilidad del HC.	X	X	X	
Estrategia 2: Desarrollo de mercados internacionales para dirigir la comercialización hacia la exportación lo cual beneficiará a productores y comunidades locales dedicadas al cultivo de HC.	X	X	X	
Estrategia 3: Desarrollar asociatividad entre comunidades campesinas y productores para generar economías de escala ante la demanda de HC en el mercado internacional.	X	X	X	
Estrategia 4: Desarrollar programas de capacitación en las comunidades campesinas sobre los beneficios del cultivo de HC en los siguientes aspectos: alimentación, generación de ingresos y auto sostenibilidad.	X	X	X	X
Estrategia 5: Desarrollar programas de investigación y tecnología para el HC.	X	X	X	

## 6.10 Conclusiones

El sector de Hongos Comestibles en el Perú es un sector muy poco desarrollado en nuestro país. Sin embargo en los últimos años con el plan de reforestación de bosques de pinos y el proceso de simbiosis entre el pino y hongos silvestres, se tiene un gran potencial para la producción de los hongos comestibles silvestre y considerando el atractivo de este producto en el mercado internacional, una de las estrategias a implementar obtenida del proceso de selección de las estrategias, es el desarrollo de mercados internacionales.

Si bien el nivel de consumo interno es escaso debido a hábitos y costumbres en el Perú, para poder ingresar a este mercado se tiene la necesidad de implementar una campaña de marketing al interior del país donde resalte el hongo comestible por su valor nutricional y sus bondades para la salud.

Es importante realizar la implementación de la estrategia de generar alianzas estratégicas y desarrollar programas de investigación y tecnología para el hongo comestible, la primera contribuirá a estimular la inversión en el sector, y aprovechar las sinergias en conocimiento y experiencia y la segunda contribuirá a mejorar técnicas agrícolas para mejorar la productividad y por consiguiente fortalecer la competitividad del sector.

Otra estrategia que debe implementarse es la estrategia de desarrollar programas de capacitación en las comunidades campesinas sobre los beneficios en las comunidades, ya que solo así podrá generarse una motivación adecuada en las comunidades que permita fortalecer la oferta laboral.

## Capítulo VII: Implementación Estratégica

### 7.1 Objetivos de Corto Plazo

Sobre la base de los objetivos de largo plazo se establecen los objetivos de corto plazo y las acciones a desarrollarse en cada objetivo.

- **Objetivo de largo plazo 1:** Pasar de tener una exportación de 24 TN de hongo comestible seco en el 2011 a 600 TN en el 2018.
  - **Objetivo de corto plazo 1.1:** Aumentar las exportaciones de hongo comestible seco a razón de 65% promedio anual desde el 2010 hasta el 2018, en la Tabla 28 se observa la proyección de las exportaciones.

#### Acciones:

1. Convalidar la ventaja competitiva del hongo nacional en relación a la competencia, con énfasis en precios, estándares de calidad, nutrición y sabor.
2. Indagaciones sobre las preferencias y gustos de los consumidores de hongo en distintos mercados internacionales.
3. Elaborar estudios de mercados metas para el ingreso a mercados atractivos
4. Realizar un mapa de prioridades de prospectos de clientes internacionales.
5. Elaborar un plan de marketing para la promoción y difusión del hongo comestible seco del Perú.
6. Tener de soporte el apoyo del gobierno a través de Agrorural (MINAG) y PROMPERU.
7. Desarrollo de investigación sobre la calidad y beneficios del producto hongos comestibles por parte del gobierno en otras plantaciones de pino.
8. Programas de mejoramiento continuo y sostenido del hongo para alcanzar la producción deseada por año.



Tabla 28.

*Proyección de las Exportaciones de Hongo Seco*

Año	Ha Forestadas de Pinos para Hongos	Producción de Hongos (Tn) por Ha de Pino (Eficiencia)	Producción de Hongo Silvestre Fresco(Tn)	Producción de Hongo Silvestre Seco (Tn)
2010	1,000	200	200	12
2011	1,350	300	405	24
2012	2,800	300	840	50
2013	4,000	400	1,600	96
2014	5,000	500	2,500	150
2015	5,800	650	3,770	226
2016	6,960	800	5,568	334
2017	8,352	1,000	8,532	501
2018	10,022	1,000	10,022	601

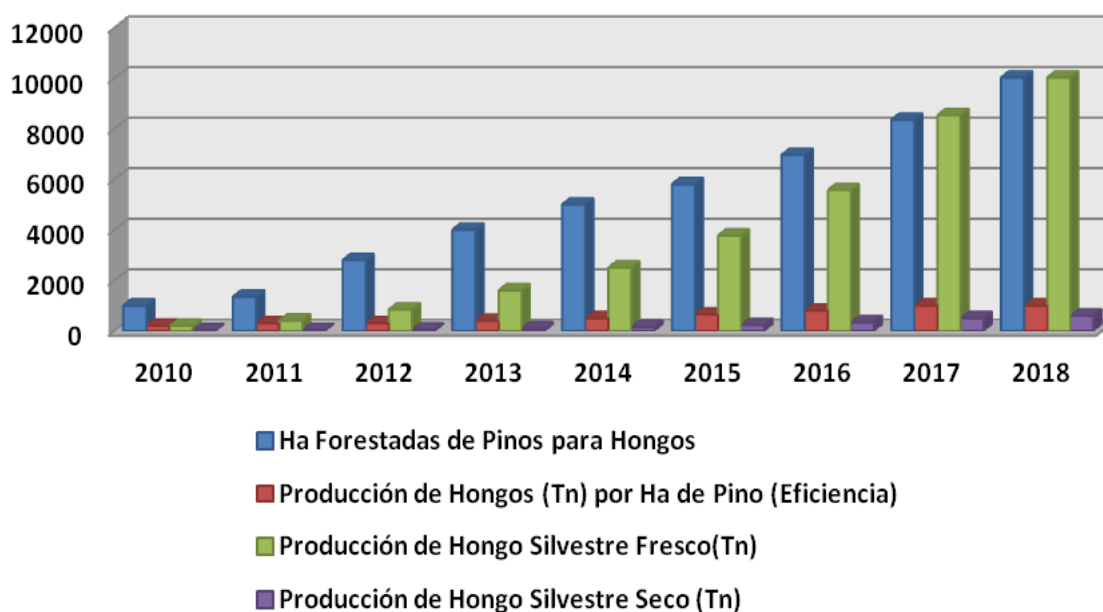


Figura 13. Proyecciones del HC según los objetivos de la investigación.

**Objetivo de corto plazo 1.2:** Ser reconocido en el mercado Asiático, Americano y Europeo para el año 2013 como producto peruano.

**Acciones:**

1. Colocar el producto en el mercado internacional con el logo de la marca país PERU para el año 2012

2. Convertirse en exportador directo para el año 2012 ya que la exportación se realiza a través de un intermediario.
3. Participar en Ferias internacionales para promocionar el producto
4. Invitar a empresas extranjeras importadoras de hongos comestibles a través de PROMPERU

- **Objetivo de corto plazo 1.3:** Incrementar el número de empresas exportadoras, una empresa cada dos años (4 hacia el 2018).

**Acciones:**

1. Impartir charlas a empresarios exportadores para que integren la cadena productiva del sector.
  2. Brindar mayor información sobre los mercados consumidores de hongos comestibles y la demanda existente a los participantes del sector.
  3. Generar asociaciones entre productores y empresas exportadoras.
- **Objetivo de largo plazo 2:** Alcanzar un mejor rendimiento de producción de hongo fresco por hectárea de 300 kilos a 1,500 kilos por hectárea por año en el 2018.
    - **Objetivo de corto plazo 2.1:** Aumentar el rendimiento de producción de hongo fresco a una razón de 23% promedio anual desde el 2011 hasta el 2018.

Tabla 29.

*Producción de Hongos por Ha de Pinos*

<b>Lambayeque (Marayhuaca)</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Producción de Hongos (TN) por Ha de Pino (Eficiencia)	200	300	300	400	500	650	800	1,000	1,500

**Acciones:**

1. Estandarización de procedimientos desde los almácigos de plántones de pino, hasta la inoculación del hongo, siembra, mantenimiento y post cosecha
2. Elaborar estudios relacionados a medir la variabilidad de rendimientos
3. Programa de capacitaciones sobre cuidado y limpieza de los bosques de pinos a las comunidades campesinas.
4. Controlar la cantidad mínima de pinos por hectárea para alcanzar el volumen deseado por año (1,000 pinos por ha).
5. Tener planes de contingencia con el Estado Peruano para épocas de reducción de lluvias.
  - **Objetivo de corto plazo 2.2:** Capacitar a 6,000 personas adultas de la comunidad campesinas y comunidades aledañas, con 30 horas a cada uno sobre el cultivo, mantenimiento, cosecha y post cosecha, anualmente.

**Acciones:**

1. Adiestramiento en el proceso de recolección y limpieza de hongos comestibles.
  2. Técnica de corte del hongo comestible para ser llevado al proceso deshidratación.
  3. Cuidado de la calidad del producto luego del tiempo de deshidratación.
  4. Técnica de selección, peso y empaquetamiento del producto para ser comercializado.
- **Objetivo de Largo Plazo 3:** Incrementar las zonas de cultivos de pinos en producción de hongos de 1,000 hectáreas en el 2011 a 5,000 hectáreas en otras comunidades campesinas hacia el año 2018.

- **Objetivo de corto plazo 3.1:** Crecer en áreas cultivadas de pino a una razón de 22.5% promedio anual, pasando de 1,000 en el 2011 a 5,071 en el 2018

Tabla 30.

*Proyección del incremento de las hectáreas de Pino*

<b>Lambayeque (Marayhuaca)</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Aumento de las áreas cultivadas de Pino (Ha)	1,000	1,225	1,501	1,838	2,252	2,759	3,379	4,140	5,071

**Acciones:**

1. Replicar las acciones de reforestación con el apoyo del gobierno a otras zonas de características similares.
  2. Tener el mapa de accesos de las zonas rurales para priorizar las zonas a trabajar.
  3. Mostrar los beneficios de reforestar con pinos por las posibilidades de generar negocios con los hongos.
  4. Integrar las comunidades a través de asesorías a los presidentes comunales y hacer un plan expansivo con ellos.
- **Objetivo de corto plazo 3 2:** Incrementar el presupuesto para sembríos de pinos en S/. 1'225,000 promedio anual desde el 2011 hasta el 2018.

**Acciones:**

1. Realizar acciones conjuntas entre los representantes de las comunidades y el gobierno para solicitar el apoyo en técnicas de sembrío en las zonas de producción

2. Demostrar al gobierno el beneficio esperado por incrementar el presupuesto en términos de producción y de ingresos.
  3. Generar un compromiso entre las comunidades para realizar un trabajo más planificado que exige el incremento presupuestario.
- **Objetivo de Largo Plazo 4:** Lograr una disminución del índice de desnutrición en las comunidades de producción del hongo de 65% en el 2010 a 15% en el 2018.
    - **Objetivo de corto plazo 4.1:** Mejorar el consumo del hongo en las comunidades al menos en 40 gramos al día por habitante desde el 2012 al 2018.

**Acciones:**

1. Incentivar el consumo de hongos comestibles (50% de carbohidratos y 22% de proteínas) en las poblaciones rurales de Incahuasi, Cañaris y Salas.
  2. Inclusión de hongos comestibles en la dieta diaria de estas poblaciones rurales.
  3. Control de salud en niños y adultos de las poblaciones de Incahuasi, Cañaris y Salas cada 6 meses a través del Ministerio de Salud.
  4. Delinear una tabla comparativa de nutrición entre productos alternativos de la zona para enseñar el beneficio mayor que ofrece el hongo.
- **Objetivo de corto plazo 4.2:** Capacitar a las comunidades campesinas sobre los beneficios del hongo comestible en el periodo 2011-2012.

**Acciones:**

1. Charlas de Información nutricional del hongo comestible y beneficios para la salud humana.
2. Preparación de platos gastronómicos de la zona utilizando hongos comestibles.
3. Creación del programa “cuéntanos tu experiencia” con las familias capacitadas para replicar las acciones positivas en otras comunidades.

## 7.2 Políticas de cada Estrategia

En el sector de los hongos comestibles quedan establecidas las siguientes estrategias con sus respectivas políticas:

- **Estrategia 1:** Desarrollar alianzas con empresas internacionales de los mercados metas para el desarrollo de técnicas especializadas que mejoren la calidad, producción y rentabilidad del hongo comestible.  
Buscar contactos de los mercados potenciales del extranjero que demanden el hongo comestible.
  1. Realizar viajes a los países potenciales de demanda para conseguir acuerdos de comercialización con los compradores.
  2. Participar en eventos que realiza ADEX, PROMPEX y las embajadas que representan países de interés del hongo comestible.
  3. Realizar campañas de difusión sobre la calidad del hongo comestible del Perú en los países a realizar la oferta exportadora.
- **Estrategia 2:** Desarrollo de mercados internacionales para dirigir la comercialización hacia la exportación lo cual beneficiará a productores y comunidades locales dedicadas al cultivo de hongos comestibles.
  1. Incentivar a las comunidades sobre los beneficios de la agroexportación.
  2. Acreditar certificaciones internacionales con las exigencias fitosanitarias de cada país destino.
  3. Aprovechar la experiencia de marca Perú.
- **Estrategia 3:** Desarrollar asociatividad entre comunidades campesinas y productores para generar economías de escala ante la demanda de hongos comestibles en el mercado internacional.

1. Propiciar concursos de investigación por medio de las universidades nacionales y privadas a través de las facultades relacionadas al sector agrario.
  2. Incorporación de personal con experiencia de éxito de otros países sobre los temas de cultivo.
  3. Lograr convenios con los distintos distribuidores y compradores del exterior para obtener el mejor beneficio económico.
  4. Coordinar la entrega de bonos de carbono otorgados por la ONU a las comunidades que cumplan con las fines de cuidado de medio ambiente a través de la reforestación.
  5. Aplicación de las normas del Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP), buenas prácticas de manufactura (BPM) y las buenas prácticas agrícolas (BPA)
- **Estrategia 4:** Desarrollar programas de capacitación en las comunidades campesinas sobre los beneficios del cultivo de hongos comestibles en los siguientes aspectos: alimentación, generación de ingresos y auto sostenibilidad.
    1. Registro de toda actividad que se realice con el personal en la generación de ideas que aporten desarrollo.
    2. Incorporación a empresas de la industria de alimentos privadas que estén interesados en participar en programas de estudio y desarrollo del hongo comestible.
    3. Capacitar por medio de talleres a los campesinos sobre las campañas de reforestación.
    4. Capacitación a los campesinos en el uso de los sub productos del pino.



5. Crear un taller para la enseñanza de los productos derivados del hongo comestible.
  6. Contar con el apoyo del gobierno en los medios económicos y técnicos necesarios para el desarrollo del hongo comestible.
- **Estrategia 5:** Desarrollar programas de investigación y tecnología para el hongo comestible.
    1. Benchmark con instituciones internacionales sobre el estudio del hongo.
    2. Establecer relaciones con centro de investigación de las instituciones de productos agro industriales.
    3. Generación de concursos entre las instituciones del medio peruano para el aprovechamiento en investigación con apoyo del MINAG.
    4. Otorgamiento de becas por parte de las instituciones del medio peruano para los principales referentes de las comunidades campesinas.

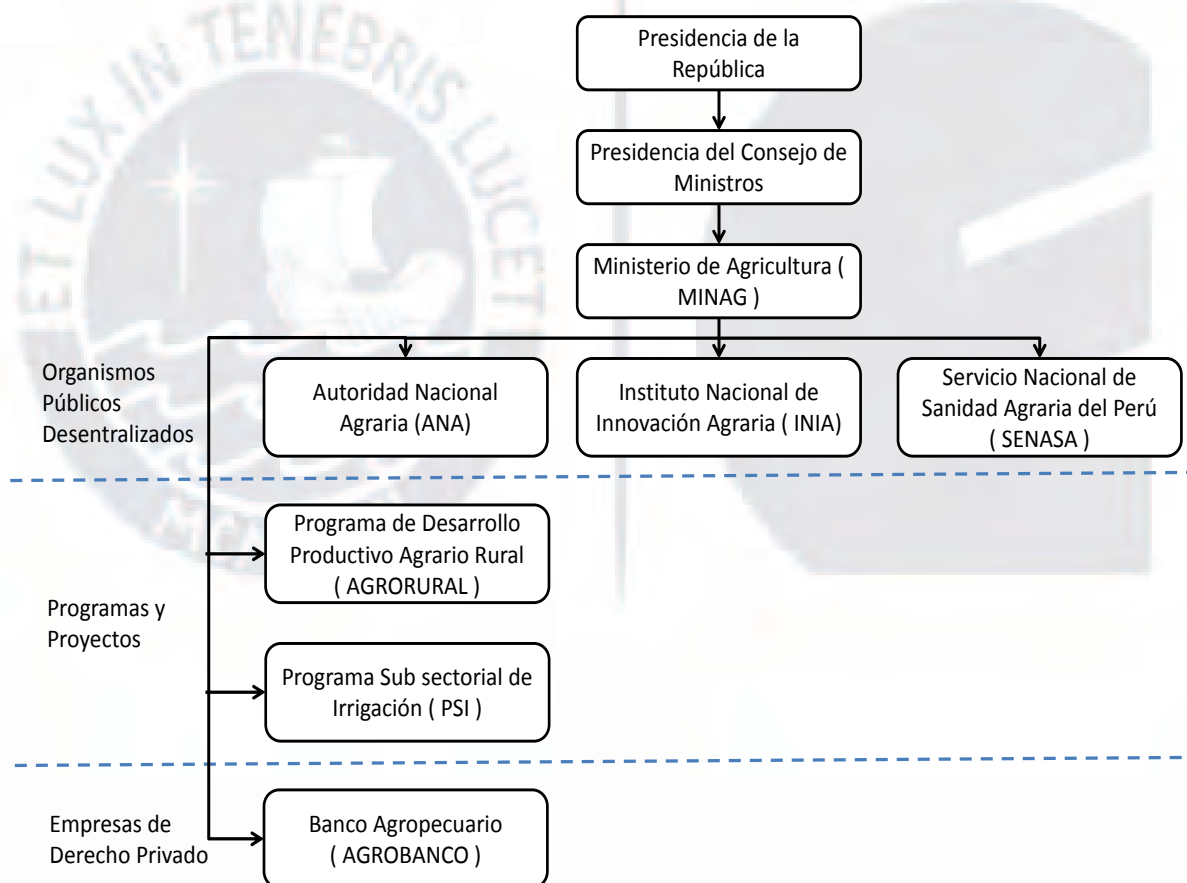
### 7.3 Estructura del Sector

La estructura organizacional es la que ayudará a mover a la organización a las implementaciones de las estrategias a través de las políticas formuladas, de acuerdo a D'alesio (2008). En el caso del sector de los hongos, como punto de partida es de alto interés definir una estructura adecuada que integre a todos los actores de la cadena productiva y de distribución, así como los actores de soporte para una adecuada implementación en función de las estrategias y políticas definidas en los puntos tratados anteriormente.

En el caso del gobierno, el organismo encargado de implementar las estrategias y políticas reposa en el Ministerio de Agricultura, el cual define su misión como sigue a continuación: “Conducir el desarrollo agrario, promoviendo el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la competitividad y la equidad, en el marco de la modernización y

descentralización del Estado, con la finalidad de contribuir el desarrollo rural y el mejoramiento de la calidad de vida de la población” (INIA, 2008).

En la Figura 14, se aprecia el organigrama del Ministerio de Agricultura del año 2010. Se puede observar la dependencia de la Presidencia del Consejo de Ministros, que a su vez depende directamente de la Presidencia de la República. Del MINAG dependen directamente: (a) los Organismos Públicos Descentralizados; (b) Programas y Proyectos; y (c) Empresas de Derecho Privado.



*Figura 14.* Organigrama del Ministerio de Agricultura 2010  
Tomado de “Organigrama, por el Ministerio de Agricultura” (MINAG), 2011. Recuperado de <http://www.minag.gob.pe/organizacion/organigrama.html>

### **Programa de desarrollo productivo agrario rural (AGRORURAL).**

Tiene por finalidad promover el desarrollo agrario rural, a través del financiamiento de proyectos en zonas rurales de menor grado de desarrollo económico.

**Misión.** Es una dependencia del MINAG especializado en combatir la pobreza rural, impulsando estrategias, actividades y mecanismos que permitan mejorar los ingresos y la calidad de vida de las familias rurales

**Visión.** El Programa AGRORURAL será la instancia líder y articuladora de los programas de fomento productivo rural, impulsando consensos en alianza con decisores locales a favor del desarrollo económico territorial.

**Funciones.** Las funciones primordiales que cumple esta institución son: (a) mejorar a los productores rurales el acceso a mercados, nacionales e internacionales, a partir de asistencia, capacitación e información y (b) fortalecer capacidades de las familias y organizaciones de las comunidades, mediante capacitación, entrenamiento y comunicación.

#### **Organismos públicos descentralizados.**

**Autoridad nacional del agua.** La Autoridad Nacional del Agua (ANA), tiene como misión “administrar, conservar y proteger los recursos hídricos en las cuencas para alcanzar su aprovechamiento sostenible, con responsabilidad compartida entre los niveles de gobierno y la sociedad, promoviendo la cultura del agua que reconozca su valor económico, social y ambiental” (ANA, 2011).

El ANA tiene como visión “ser la Institución pública modelo, reconocida y legitimada como la máxima autoridad en la gestión integrada de los recursos hídricos y sus bienes asociados, con intervención participativa, contribuyendo al desarrollo sostenible de la nación y el bienestar social” (ANA, 2011).

El ANA fue creado por el Estado como el ente rector y máxima autoridad de los recursos hídricos. El detalle del organigrama de ANA se aprecia en la figura 15.

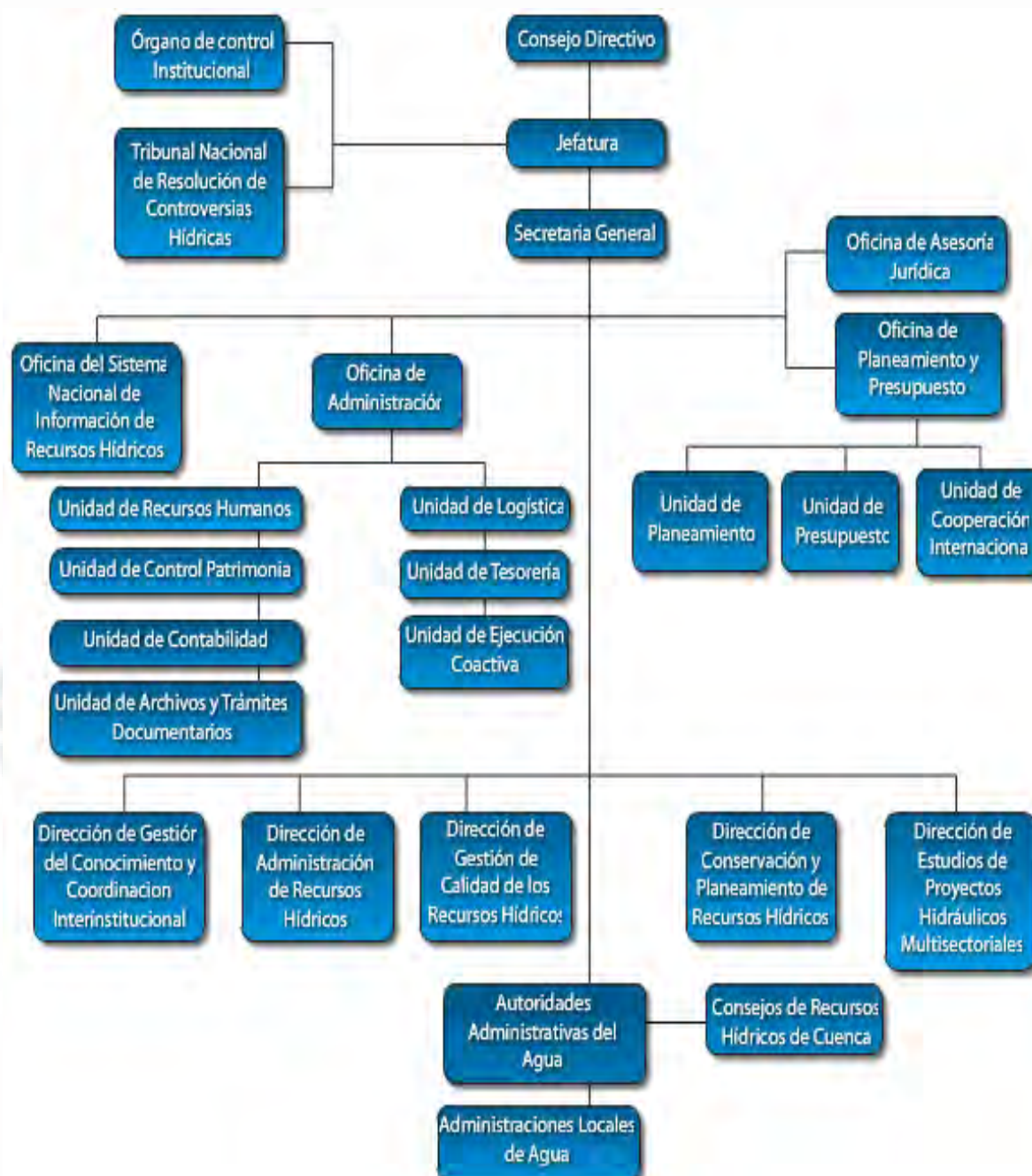


Figura 15. Organigrama del ANA

Tomado de “Estructura Organizacional” por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), 2011. Recuperado de <http://www.ana.gob.pe/conócenos/organización-y-funciones/estructura-organizacional.aspx>

### ***Instituto nacional de innovación agraria.***

El Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), tiene como misión “elevar el nivel tecnológico agrario nacional para incrementar la productividad y competitividad, la

puesta en valor de los recursos genéticos, así como la sostenibilidad de la producción agraria en el Perú” (INIA, 2011).

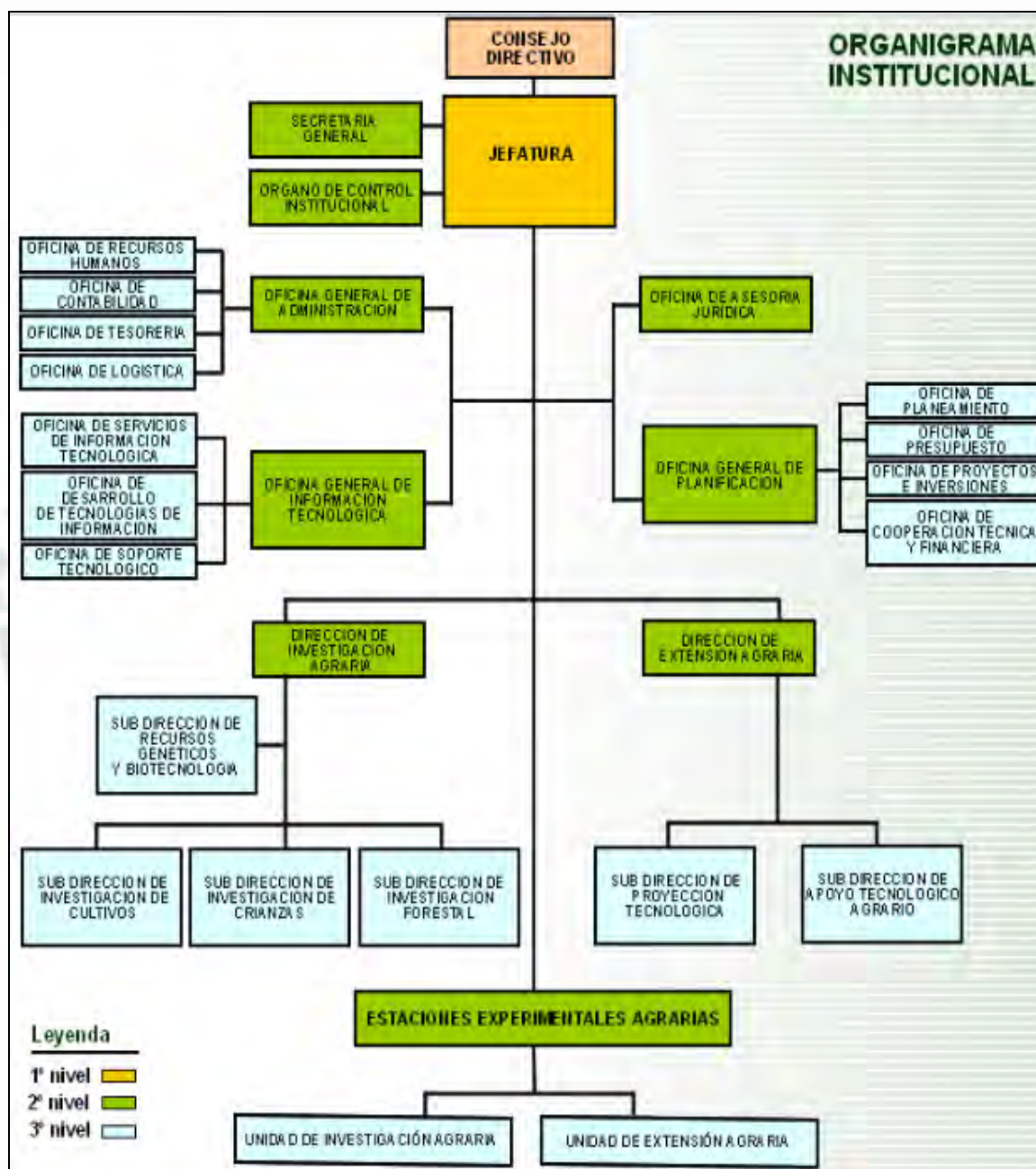


Figura 16. Organigrama del INIA.

Tomado de “Organigrama Institucional” por el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), 2011. Recuperado de <http://www.inia.gob.pe/institucional/organigrama.asp>

El INIA tiene como visión “ser el ente participante y rector del Sistema Nacional de Innovación Agraria, generador y difusor de nuevos productos y procesos tecnológicos que



aseguran altos índices de productividad, competitividad y sostenibilidad de la producción agraria a nivel nacional” (INIA,2011).

Esta institución del MINAG tiene como objetivo integrar de manera permanente y sostenible el cambio tecnológico como estrategia de crecimiento de la actividad agraria en el Perú. En la figura 16 se enseña el organigrama del INIA. El propósito de su visión y misión se encuentran alineados a la organización para la implementación de las estrategias 2, 3 y 4; y a las políticas relacionadas con la innovación, investigación, cuidado del medio ambiente y productividad.

#### ***Servicio nacional de sanidad agraria.***

El Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), tiene como misión “servir como autoridad nacional, protegiendo y mejorando la sanidad agraria; promoviendo y controlando la calidad de insumos, la producción orgánica y la inocuidad agroalimentaria; para el desarrollo sostenible y competitivo del sector agrario” (SENASA, 2011).

El SENASA tiene como visión “tener productos agrarios sanos, competitivos y de calidad para el Perú y el mundo” (SENASA, 2011).

Los objetivos del SENASA son: (a) proteger y mejorar el patrimonio fitosanitario, (b) proteger y mejorar el patrimonio zoonosanitario, (c) garantizar la calidad de los insumos de uso agropecuario, (d) garantizar la producción orgánica y contribuir con la inocuidad agroalimentaria y (e) garantizar la satisfacción de los usuarios y la sostenibilidad institucional.

La misión, visión y objetivos de SENASA están relacionados a la estrategia 2 y 3. En la Figura 17 se muestra el organigrama de la institución.

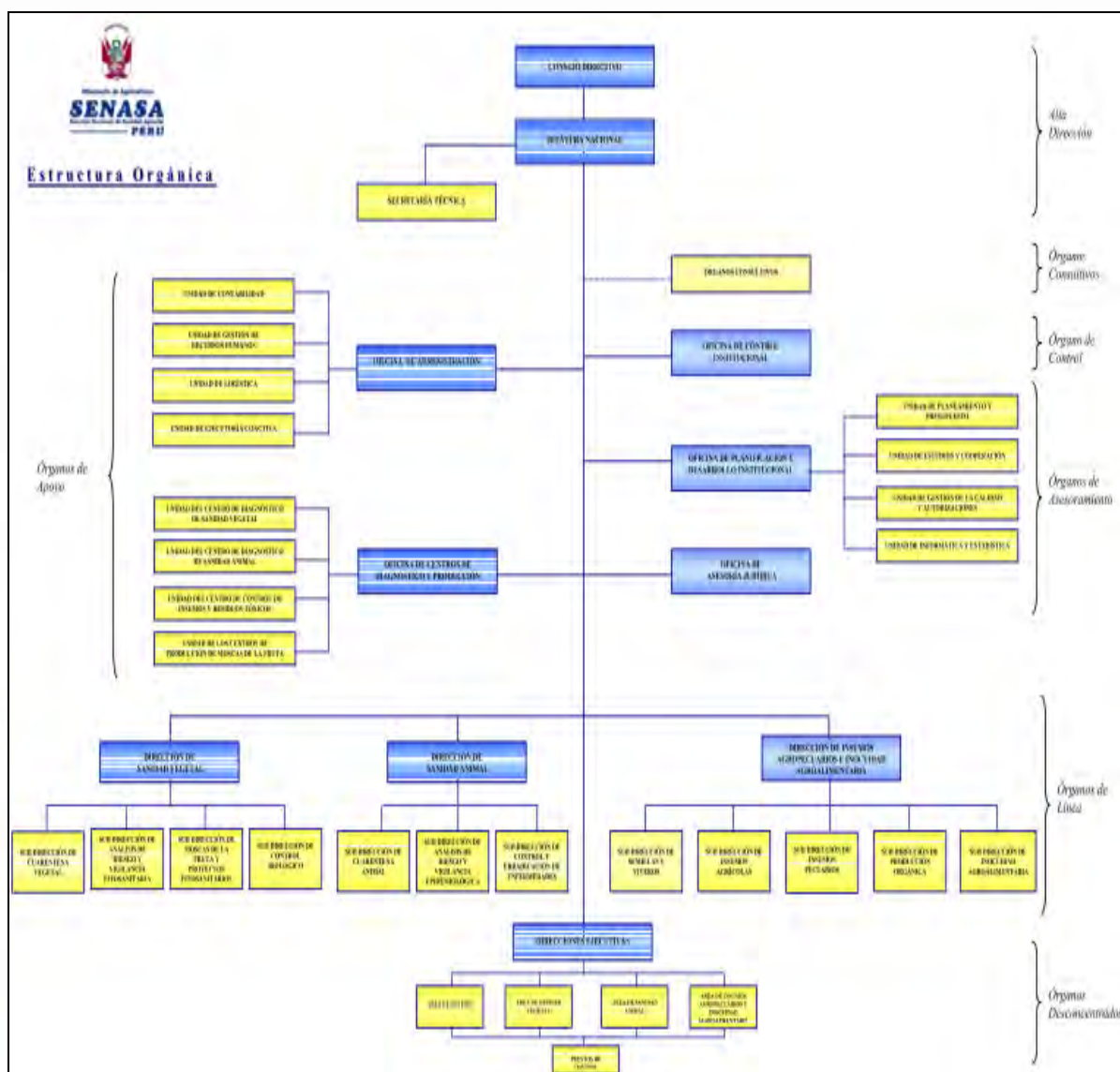


Figura 17. Organigrama del SENASA.

Tomado de “Estructura Orgánica” por el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), 2011. Recuperado de <http://www.senasa.gob.pe/>

## Programas y proyectos.

**Programa de desarrollo productivo agrario rural.** El Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural (AGRORURAL), se creó en marzo 2008 mediante Decreto Legislativo N°997. Es un proyecto que nace de la fusión y sinergia de otros proyectos y programas del MINAG que eran dirigidos a diversas regiones de todo el Perú. De esta manera se consolidan en un solo proyecto a nivel nacional, que abarca 1000 distritos rurales, más de



1,900 profesionales, técnicos y extensionistas, y 200 sedes y subsedes existentes ubicadas en 20 departamentos del Perú (AGRORURAL, 2011).

**Programa sub sectorial de irrigación.** El Programa Sub Sectorial de Irrigación (PSI), como organismo descentralizado del Ministerio de Agricultura, promueve el desarrollo sostenible de los sistemas de riego, el fortalecimiento de las organizaciones de usuarios, el desarrollo de capacidades de gestión, así como la difusión del uso de tecnologías modernas de riego. En el marco de la Ley 28585, que crea el Programa de Riego Tecnificado–PRT, en el 2006, el PSI es designado Ente Rector en materia de Riego Tecnificado, constituyéndose en la máxima autoridad nacional (PSI, 2011).

Al interior del PSI se han esbozado los siguientes proyectos:

1. PSI Sierra: Contribuir al incremento de la producción y productividad agrícola en la Sierra, promoviendo el cambio sostenible de una agricultura tradicional por una de mayor rentabilidad, a través de la tecnificación de los sistemas de riego y la asociatividad de los agricultores pequeños (PSI, 2011).
2. JICA: Con el Decreto Supremo No 187–2006–EF, 01 de diciembre de 2006, se aprueba la operación de endeudamiento externo del gobierno Peruano con el “Japan Bank Internacional Cooperation” – JBIC, siendo el Programa Sub Sectorial de Irrigaciones la unidad ejecutora del mismo. El costo total del proyecto asciende a 291.41 millones de nuevos soles de endeudamiento externo, la contrapartida nacional de 44.35 millones de nuevos soles, y el aporte de los agricultores de 58.33 millones de Nuevos Soles (PSI, 2011).
3. Tesoro Público: tiene por objetivo principal promover el desarrollo sostenible de los sistemas de riego, mediante el fortalecimiento de las Organizaciones de Usuarios de Agua de riego (OUA) en el desarrollo de capacidades de gestión, así

como difundir y apoyar el uso de tecnologías modernas de riego. El propósito de la estrategia de intervención, es coadyuvar al incremento de la producción y productividad agrícola, lo cual permitirá mejorar la rentabilidad del agro y elevar los estándares de vida de los agricultores contribuyendo a incrementar el PBI agropecuario (PSI, 2011).

### **Empresas de derecho privado.**

**Banco Agropecuario.** El Banco Agropecuario (AGROBANCO) es una empresa integrante del sistema financiero nacional, creada por la Ley N° 27603, dedicada a otorgar créditos al agro, la ganadería, la acuicultura y las actividades de transformación y comercialización de los productos del sector agropecuario y acuícola (AGROBANCO, 2011).

Tiene como misión desarrollar operaciones que promuevan el incremento de la productividad, capitalización y generación del desarrollo, progreso y calidad de vida de los productores agropecuarios y que generen sostenibilidad económica al Banco. Su visión es ser el banco líder del Desarrollo Agropecuario, innovador, con servicio oportuno, asesoría, asistencia técnica para el productor agrario, con rentabilidad justa y responsabilidad social.

### **7.4 Medio Ambiente y Ecología**

Medio ambiente y ecología están relacionados, incluso en el Perú se creó en el gobierno actual el Ministerio del Ambiente, que fue creado el 14 de mayo de 2008, mediante Decreto Legislativo número 1013, como ente rector del sector ambiental nacional, que coordina en los niveles de gobierno local, regional y nacional. Los problemas ambientales globales, principalmente el cambio climático, la pérdida de los recursos naturales, la disminución de los bosques y la crisis del agua, que amenazan la vida en el planeta, concitan hoy la atención internacional. (MINAM, 2009).

Según D'Alessio (2008) medio ambiente y ecología son aspectos muy importantes en cuanto a la implementación de las estrategias. Las estrategias en su puesta en marcha exigen actividades que podrían afectar el medio ambiente y la ecología de la zona.

Según MINAM 2009 los objetivos específicos del Ministerio de Ambiente son:

1. Asegurar el cumplimiento del mandato constitucional sobre la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, la diversidad biológica y las áreas naturales protegidas y el desarrollo sostenible de la Amazonía.
2. Asegurar la prevención de la degradación del ambiente y de los recursos naturales y revertir los procesos negativos que los afectan.
3. Promover la participación ciudadana en los procesos de toma de decisiones para el desarrollo sostenible.
4. Contribuir a la competitividad del país a través de un desempeño ambiental eficiente.
5. Incorporar los principios de desarrollo sostenible en las políticas y programas nacionales.
6. Los objetivos de sus organismos públicos adscritos, definidos por las respectivas normas de creación y otras complementarias.

El Perú ya cuenta con una política nacional del ambiente la cual está orientada en cumplir los objetivos del Ministerio del Medio Ambiente. En relación a la gestión del agua, existe un manejo ineficiente del recurso hídrico en todo el país, y en especial en nuestra costa, que tiene problemas de abastecimiento de agua. En las zonas urbanas hay una pérdida en promedio del 40% en la distribución y uso doméstico del agua potable; mientras que hasta un 80% de agua utilizable o destinada al uso agrícola se pierde por excesos en el riego por inundación, o falta de aprovechamiento en las épocas de lluvia. (MINAM, 2011).

En función a lo mencionado las comunidades campesinas de Marayhuaca pueden implantar sistemas de riego tecnificados que permitan ahorrar en la utilización de agua de las lluvias para mantener el riego constante en los meses de sequía, por un lado se logra un uso eficiente del agua y se mejora la productividad de los hongos.

### **7.5 Recursos Humanos**

El objetivo primordial que persigue la función de recursos humanos con estas tareas es alinear las políticas con la estrategia de la organización, lo que permitirá implantar la estrategia a través de las personas, quienes son consideradas como los únicos recursos vivos e inteligentes capaces de llevar al éxito organizacional y enfrentar los desafíos que hoy en día se percibe en la fuerte competencia mundial. Según D'Alessio (2008), los recursos son los insumos que permiten ejecutar las estrategias seleccionadas. La correcta asignación de los recursos permite la ejecución de la estrategia, así como la determinación del plan a seguir. Es importante que las empresas inviertan en el recurso humano buscando lograr un clima laboral adecuado que pasa por el cumplimiento de buenas prácticas laborales, destinando los servicios suficientes a los trabajadores y compensación e incentivos adecuados. De acuerdo a las estrategias expuestas el fin es contar con un equipo de personas capacitado de acuerdo a los estándares internacionales en cuanto al proceso productivo del hongo, capaz de utilizar tecnología y métodos de cultivo actualizados con la finalidad de poder producir y abastecer de manera óptima al mercado externo básicamente. Con el propósito de promover, incorporar y transferir nuevas tecnologías que ayuden a mejorar la competitividad del sector agro peruano, el Ministerio de Agricultura (MINAG) decidió instalar la Comisión Nacional para la Innovación y Capacitación en el Agro. Con esta medida que empezaría a funcionar a partir del 2012, se aplicaría el sistema de fondos concursables teniendo como base la experiencia del programa de Innovación y Competitividad para el Agro Peruano, adicionalmente el

MINAG precisó que para los próximos meses se espera constituir la creación del Centro Nacional de Biotecnología Agropecuaria y Forestal (CENBAF), que será un emporio orientado a la implementación y utilización de biotecnología moderna al servicio de los productores del sector.

Respecto a la población en Marayhuaca, esta asciende a 120 familias aproximadamente, conformadas en su mayoría por seis miembros, las cuales se dedican a diferentes actividades dentro de su comunidad.

### **7.6 Gestión del cambio**

El apoyo e interés del grupo AGRO RURAL por la comunidad de Marayhuaca cobró un mayor efecto (inicios del año 2008) debido a los hongos con gran valor alimenticio que en ella crecían. AGRORURAL cumpliendo con la finalidad de propiciar el desarrollo agrario rural inició un conjunto de actividades de apoyo y capacitación a los comuneros de San Isidro Labrador para que puedan conseguir un mayor beneficio de este hongo así como obtener la formalización en los registros públicos como “*Asociación conservacionista agropecuaria forestal de Marayhuaca*”, trazándose dos importantes objetivos: (a) reducir la desnutrición de la zona con la inclusión en la dieta de los pobladores y en especial a los niños y (b) a través de la producción y comercialización del hongo incrementar el ingreso familiar y así el nivel de vida de los pobladores de las zonas alto andinas

Para ello AGRORURAL se propuso hacer uso de buenas prácticas de manufactura en la producción, proceso y distribución de productos, para mantener un mercado exigente, logrando su sostenibilidad económica y productiva, por lo que hoy en día se muestra el consumo masivo de este producto entre los pobladores de la comunidad, su exportación a varios países del mundo, incursión en la gastronomía nacional así como también en la industria panificadora (como la producción de panteones con harina de hongo) y pastelera.

Como resultado, la inclusión del hongo en la dieta de los pobladores permitió combatir la fuerte desnutrición que muchos de ellos padecían, permitió también gracias al proceso de recolección y deshidratación que necesita incrementar casi en su totalidad el ingreso diario de las familias a S/. 30.00 por solo cinco horas de trabajo. Finalmente los comuneros campesinos pueden y deben convertirse en administradores de sus bienes y cosechas para hacer frente a los intermediarios, extendiendo sus posibilidades al exterior.

La gestión de cambio a las estrategias planteadas se necesitan implementar las buenas prácticas agrícolas con la utilización de métodos que permitan obtener mayor productividad a la cadena productiva de la como por ejemplo el desarrollo de semillas del hongo mejoradas, mejor calidad de semillas de pinos y un eficiente uso del recurso hídrico, también es importante el rol del personal en la cadena productiva, los comuneros deben estar capacitados para tener procesos productivos estandarizados que cumplan las normas internacionales del mercado extranjero, asimismo se requiere mayor apoyo y colaboración por parte del estado y los productores agrícolas para la investigación en cuanto a zonas con potencial para cultivar, la concientización a los agricultores por los beneficios del hongo y los mayores ingresos y finalmente optar por el uso de tecnología disponible para tener procesos productivos estándares y eficientes que permita mejorar la productividad en un entorno competitivo y cambiante en el mercado externo.

## Capítulo VIII: Evaluación Estratégica

### 8.1 Perspectivas de Control

Los indicadores serán evaluados por las siguientes entidades del estado como son Agrorural y Promperú. Por parte de las entidades privadas se encuentran ADEX, Asociación de exportadores y Empresas Agroexportadoras (La Campera SAC), dedicadas a la comercialización de hongos comestibles.

Este control se realizará de acuerdo a la metodología del Cuadro de Mando Integral para garantizar el cumplimiento de la visión y el logro de los objetivos de corto plazo y largo plazo desde cuatro perspectivas: a) Perspectiva financiera, b) Perspectiva de clientes, c) Perspectiva de procesos y d) Perspectiva de personas.

**Perspectiva financiera.** Se ha considerado el objetivo de aumentar las exportaciones de hongo comestibles seco a razón de 65% promedio anual hasta el 2018 por lo que se debe contar con niveles de inversión que respalden este objetivo. Además se debe incrementar la capacidad de secado para producir 6 TN/mes adicional, por cada año, debido a que se tiene una demanda mensual de 15 toneladas de hongo seco.

**Perspectiva clientes.** Actualmente nuestro producto es conocido a través de empresas chilenas que son las que llegan al cliente final, entonces debemos iniciar la exportación buscando inicialmente que este producto sea reconocido como producto peruano por su calidad y sabor, para esto se busca lograr colocar la marca País el cual se viene tramitando con PROMPERU y de esta manera darle mayor valor a este producto. Además debemos crecer en áreas de cultivo ya que debemos de ser capaces de abastecer mercados en época de contra estación, de la misma manera incrementar los niveles de inversión publicitaria y promoción en las ferias internacionales, estos son objetivos que se han desarrollado en la perspectiva del cliente para ser controladas.



***Perspectiva de procesos.*** Mejorar la eficiencia de procesos para adelantar los rendimientos y ser líder en América Latina como país productor y exportador de hongos comestibles, por lo que se haría imprescindible en la cadena produva, el uso de tecnología agrícola desde la semilla, en la siembra de pinos, riego cosecha y post-cosecha, en este contexto la perspectiva de procesos nos brindará el camino para llegar a nuestras estrategias.

***Perspectiva de personas.*** La base de todo desarrollo sostenido en el tiempo es el capital humano, por lo tanto la perspectiva de personas en el sector agrícola urbano y rural es fundamental para el desarrollo del plan estratégico del hongo comestible en el Perú. Por tal motivo se debe desarrollar una estrategia de capacitación sobre las técnicas de cultivo de hongos comestibles y así también comunicar los beneficios económicos, sociales y culturales en el tiempo. De esta manera se desarrollara un clima social positivo que permitirá una mejora sustancial en el sector, así mismo, la capacitación constante han de permitir el logro de los objetivos planteados desde la perspectiva de las personas.

A continuación se presenta el cuadro de mando Integral del hongo comestible donde colocan los objetivos desarrollados que deben de ser evaluados, controlados y retroalimentados en el periodo comprendido del 2010 al 2018, para lograr los alcances de la visión desarrollada.

### **8.3 Conclusiones**

El consumo per cápita a nivel nacional es mínimo comparado con el consumo a nivel internacional de hongos comestibles, esto acompañado del estilo de vida actual de las personas, sobre todo en los continentes asiáticos, europeos y americanos, en el cual el consumo de alimentos nutricionales y funcionales va en aumento.

## 8.2 Tablero de Control Integrado

Tabla 31.

### Tablero de Control Integrado

Objetivos	Medidas	Unidades	Ejecutor
<b>Perspectiva Financiera</b>			
OLP1OCP1: Aumentar las exportaciones de hongo comestible seco a razón de 65% promedio anual desde el 2010 hasta el 2018.	Volumen de exportaciones de Hongo Comestible <i>Boletus</i>	Dólares	Agrorural, Empresas agroexportadoras, Promperu
OLP3OCP2: Incrementar el presupuesto para sembríos de pinos en S/. 1.225.000 promedio anual desde el 2011 hasta el 2018.	Incremento de inversión en sembríos de pinos	Dólares	Agrorural, Empresas agroexportadoras
<b>Perspectiva del cliente</b>			
OLP1OCP2: Ser reconocido en el mercado Asiático, Americano y Europeo para el año 2013 como producto peruano.	Participación en otros países	Porcentaje de participación	Gobierno, Agrorural, Promperu, ADEX
OLP3OCP1: Crecer en áreas cultivadas de pino a una razón de 36% anual promedio pasando de 200 en el 2011 a 10000 en el 2018	Número de hectáreas cultivadas para producción de hongos comestibles	Hectáreas cultivadas	Agrorural, Empresas agroexportadoras
<b>Perspectiva del proceso</b>			
OLP2OCP1: Aumentar el rendimiento de producción de hongo fresco por hectárea, a una razón de 23% promedio anual desde el 2011 hasta el 2018.	Toneladas de Hongo fresco por hectárea	TN / Hectárea	Agrorural, Empresas agroexportadoras
OLP3OCP1: Crecer en áreas cultivadas de pino a una razón de 36% anual promedio pasando de 200 en el 2011 a 10000 en el 2018	Nuevas hectáreas cultivadas de pino	Hectáreas de Pino	Agrorural, Empresas agroexportadoras
OLP1OCP3: Incrementar el número de empresas exportadoras de 1 en el 2011 a 4 en el 2018.	Cantidad de empresas exportadoras (año)	Cantidad de empresas	Gobierno, Promperu, ADEX
<b>Perspectiva de personas</b>			
OLP2OCP2: Capacitar a 4000 personas adultas de la comunidad campesinas, con 30 horas a cada uno sobre el cultivo y beneficios del hongo comestible en el periodo 2012-2013.	Número de personas capacitadas al año	Horas de capacitación	Agrorural, Empresas agroexportadoras
OLP4OCP1: Mejorar el consumo del hongo en las comunidades al menos en 40 gramos al día por habitante desde el 2012 al 2018.	Consumo promedio diario de hongo	gramos/persona	Agrorural, Promperu, ADEX

Los consumidores de hongos comestibles demandan este producto con el cual obtienen beneficios para la salud y por tal motivo los objetivos de corto y largo plazo alineados a las estrategias están orientados a dar a conocer el hongo comestible peruano con fines de exportación.

La aceptación de este producto en los mercados internacionales obliga a mejorar los procesos de producción mediante el uso adecuado de mejores insumos, tecnología y mejores recursos, con el fin de obtener mejoras en la eficiencia y rendimiento tanto en la parte del cultivo y post cultivo. En este aspecto las entidades de Promperú y ADEX (Asociación de exportadores) son los encargados de promocionar este producto y a su vez encontrar clientes a través de participación en eventos internacionales y visitas de empresarios interesados en este producto.

La clave para llevar a cabo este plan, es contar con el apoyo financiero a través de inversionistas locales o privados, entre estas cabe destacar el apoyo de la empresa La Campera SAC, empresa dedicada a la exportación y comercialización de hongos comestibles. También el gobierno a través del Ministerio de Agricultura ha brindado apoyo al cultivo de este producto instruyendo a las personas de la comunidad de Incahuasi por intermedio de los expertos profesionales de Agrorural ubicados en Lima y Lambayeque.

## Capítulo IX: Competitividad del Sector

### 9.1 Análisis Competitivo del Sector

**Análisis del diamante de Porter del Sector.** Michael Porter plantea la relevancia de la competitividad de un país y concluye que el éxito de las naciones se debe principalmente a las circunstancias del mismo que apoyan al desarrollo de la estrategia más adecuada para un sector en particular. Explica que las empresas que se encuentran en determinadas naciones logran el éxito internacional ya que son éstas las que otorgan características que permiten crear y mantener una ventaja competitiva. (Porter, 1990).

El autor plantea un “Diamante” que consta de cuatro atributos que, relacionados entre sí, determinan el entorno en el que las empresas locales compiten. A partir de estos, las empresas pueden desarrollar su ventaja competitiva, estos son:

1. Las condiciones de los factores de producción: Se refiere a la mano de obra especializada o infraestructura.
2. Las condiciones de la demanda interna: Trata de la naturaleza de la demanda interna o los servicios del sector.
3. Sectores afines y de apoyo: Es decir industrias proveedoras y relacionadas que pueden formar *clusters*.
4. La estrategia, estructura y rivalidad de las empresas: Son las condiciones que conciernen a la creación, organización y gestión de las compañías.

Además, existen dos variables adicionales que se incluyen en esta teoría: el azar y el Gobierno; elementos que pueden influir de manera importante en las industrias (Porter 1990).

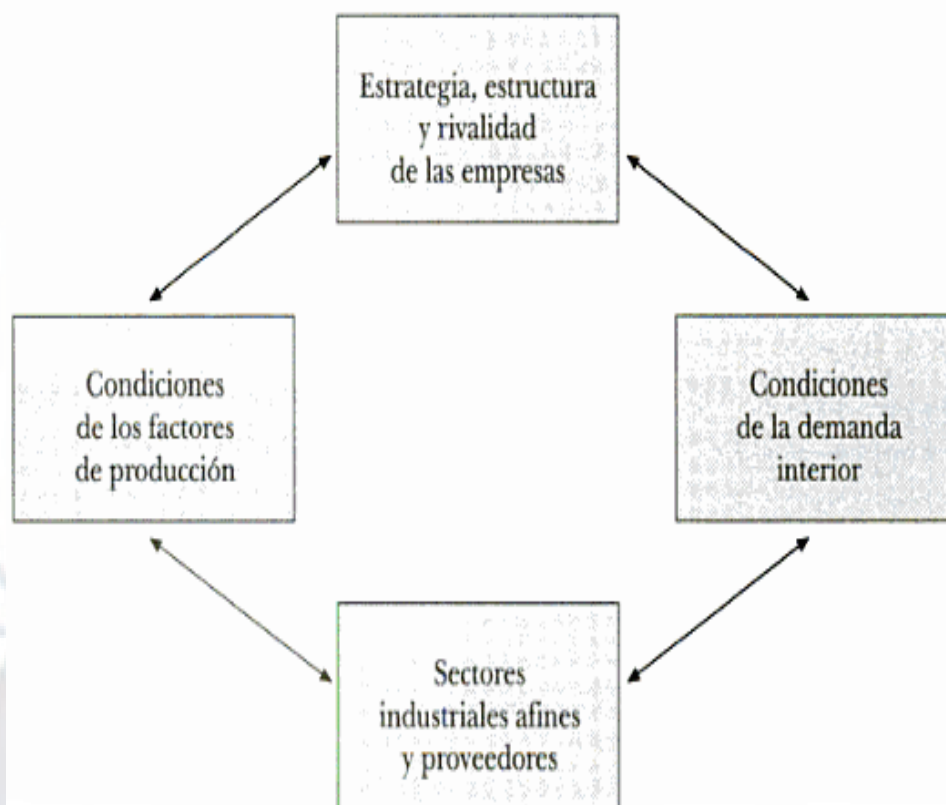


Figura 18. Los factores determinantes de la ventaja competitiva de una nación, según Porter.

**Las condiciones de los factores.** El Perú se encuentra en la zona occidental de Sudamérica y cubre un área de 1' 285,220 km<sup>2</sup>. Posee una gran diversidad de condiciones geográficas, debido a tres factores: (a) su ubicación casi ecuatorial; (b) los andes, que constituyen la cordillera tropical más alta del mundo y (c) un mar con temperaturas muy bajas para dicha latitud, todo cual le confiere gran diversidad biológica y de microclimas. Los principales cultivos agrícolas del Perú son el maíz, café y caña de azúcar, además cuenta con un interesante potencial forestal y, por lo tanto, se dispone de abundantes insumos esenciales para el cultivo de hongos comestibles. También es posible encontrar hongos comestibles no relacionados al cultivo propiamente dicho. Se tratan de hongos micorrízicos comestibles los cuales se desarrollaron por los programas de reforestación realizados en algunas zonas rurales del Perú.

**Las condiciones de la demanda.** La demanda de los hongos comestibles ha ido en aumento a partir del año 2005 al 2008 (FAO, 2008), debido a la preocupación por el cuidado de la salud que existe en los países asiáticos, americanos y europeos. En el año 2008, los principales países importadores de hongos enlatados fueron Alemania y Federación de Rusia, y los mayores importadores de hongos secos fueron Japón, China, y RAE de Hong Kong. Se puede apreciar en la siguiente figura que a partir del año 2005 hasta el 2008 se presenta un crecimiento de 36% para la importación de hongos enlatados y 24 % para hongos secos.

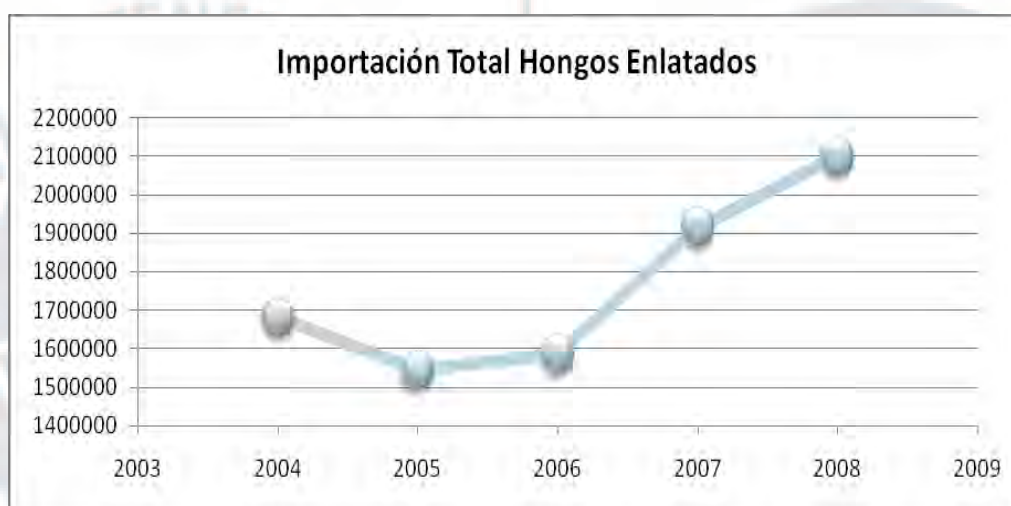


Figura 19. Importación mundial de hongos enlatados. Adaptado de FAO 2008



Figura 20. Importación mundial de hongos secos. Adaptado de FAO 2008

En cuanto a las exportaciones peruanas de hongos comestibles, en el año 2009, el único país destino fue Japón, se envió 59.3 kg de HC valorizados en US\$ 421. Sin embargo, en los primeros ocho meses del año 2010, se reportó que al mercado japonés se han sumado los de Brasil, Francia, Chile, Argentina y Uruguay. Las exportaciones de nuestros hongos a Brasil ascendieron 38 tn por un valor de US\$ 339,000, a Francia 30 tn por US\$ 302,100, y a Chile 6.5 tn valorizadas en US\$ 52,000 (Adex Data Trade, 2010).

Las principales empresas exportadoras de hongo peruano son: (a) Novos Distribución y Exportación del Perú con un 52.5% de los envíos totales valorizados en US\$ 387,500; (b) C & M Aromatic Group S.A.C., con envíos por valor de US\$ 200,500; (c) Export Aromático S.A.C., con US\$ 149,800; y (d) Andean Trading Corporation S.A.C, con US\$ 172,000 (ADEX Data Trade, 2010)

Respecto a la demanda interna de hongos comestibles, se considera el Perú un mercado aún pequeño pero en crecimiento, esto se debe a la poca cultura micófaga existente en el país, por lo que es necesario realizar campañas de difusión de consumo de hongos comestibles. Martínez-Carrera et al. (2010).

***La estrategia, estructura y rivalidad de las empresas.*** Este factor se refiere directamente a las capacidades internas de la empresa para crear y defender su ventaja competitiva y, para competir local e internacionalmente. Porter (1998) afirmaba que las empresas siempre suelen localizarse en los lugares donde las prácticas de las administraciones (gobierno) favorecen a la empresa. Donde el entorno favorable del país local se convierte en plataforma de despegue para las empresas que van a competir en un plano internacional. Porter (1998) resaltaba la importancia de la presencia de los clúster locales, afirmando que estos aportan un amplio conocimiento del sector, ayudan a las empresas a operar en terrenos internacionales pocos conocidos y favorecen la



internacionalización de las empresas. Belso-Martines (2006) afirmaba que un elemento importante y crucial dentro de los clúster locales, era el establecimiento de redes locales e internacionales porque muchas veces ciertas empresas no podrían acceder por si solas a los mercados extranjeros; y en un plano internacional el manejo de sus exportaciones podría hacerse mediante distribuidores extranjeros, reflejando así la capacidad que tiene la empresa para negociar o llegar a acuerdos para su distribución internacional afín de reducir sus costos (D’Cruz & Rugman, 1993), o penetrar en mercados no dominados o poco conocidos por parte de la empresa local. No obstante, el uso de las tecnologías de la información en las ventas extranjeras es una variable que permite que las empresas puedan ofrecer sus productos en cualquier parte del mundo. Hoy en día el uso de las tecnologías de la información, y tal como afirmaba Drucker (2003), no sólo ha permitido acortar distancias entre comprador y vendedor, sino todo lo contrario ha permitido eliminar las distancias geográficas.

Respecto a este factor, el sector de los HC, materia de análisis, no cuenta aún con el suficiente desarrollo, al que se suma la falta de capacitación y apoyo tecnológico que permitiría identificar el espacio más apropiado para su desarrollo. El Perú cuenta con recursos y condiciones apropiadas para fomentar esta industria, por lo cual se deben adoptar políticas y acciones que propicien una mayor relación entre empresas, institutos de investigación, y organismos de gobierno, para aprovechar el potencial y niveles atractivos de precios en el mercado internacional.

A nivel de Latinoamérica los países que han destacado en este sector son Chile, México y Brasil, ya que tienen ventaja en aspectos como, capacitación, desarrollo y tecnología para la producción de HC. Existe la Red Latinoamericana de HC y Medicinales (RLHCM), que difunden informes, tesis y reportes relacionados al cultivo y desarrollo de hongos comestibles en estos países, en los cuales también las instituciones, universidades y

profesionales aportan con publicaciones de investigaciones y desarrollo que realizan sobre dicho producto.

A nivel mundial, China es el primer productor de hongos comestibles y ha desarrollado planes estratégicos para fomentar el crecimiento de este sector. Las empresas Chinas dedicadas a este rubro tienen una relación estrecha con instituciones de investigación y desarrollo, recibiendo el aporte de las universidades que contribuyen con profesionales capacitados para esta industria.

**Los sectores conexos y de apoyo.** En el Perú existen entidades estatales y privadas las cuales se dedican a realizar programas de desarrollo social, tecnológico, protección de los recursos naturales, comercialización y exportación de hongos comestibles. Estas entidades son:

1. Agrorural: Entidad estatal cuya misión es combatir la pobreza rural, impulsando estrategias, actividades y mecanismos que permitan mejorar los ingresos y la calidad de vida de las familias rurales.
2. Universidades: Entidades que han realizado un esfuerzo, aunque no constante, y han organizado eventos tales como: “El taller de cultivo de hongos comestibles de Universidad Nacional Agraria La Molina”, a cargo del Agrónomo Alfonso Palomino; Investigaciones realizadas en la Universidad Peruana Cayetano Heredia a cargo de la Dra. Magdalena Pavlich; y recientemente los talleres organizados por la Dra. Norma Salas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, en que incluso se consiguió la presencia de expositores extranjeros como el Dr. Edgardo Alberto. Finalmente investigaciones sobre el cultivo de hongos comestibles y medicinales en la universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. (Martínez-Carrera et al.,2010).

3. Empresas Privadas: Entre ellas está, De Chilca, Don Hongo, Montañez, Pacu, Tuncco, Apaka Foods, FungiPro, San Grabiél, Solis, Sori y Mundo Fungi, dedicadas a la comercialización de hongos *Agaricus bisporus* (Champiñón blanco y café) y *Agaricus bitroquis* (Qué.) Sacc, *pleurotus ostreatus*, *pleurotus djamos* (Rumph) Boedjin (Martínez-Carrera et al, 2010).
4. Empresas exportadoras. Tales como “La Campera SAC” dedicada a la producción y comercialización de hongos silvestres secos (Lalopu, 2010).
5. Red Latinoamericana de Hongos Comestibles y Medicinales: Desarrollo, producción y consumo de hongos en Latinoamérica (RLHCM) establecida en el 2007, se inserta en este gran esfuerzo regional promoviendo el intercambio de información y experiencias, la colaboración, la identificación de problemas y metas comunes, así como la interacción dinámica entre estudiantes, investigadores, productores, consumidores, consultores, proveedores de servicios y, en general personas interesadas por el sector.

**Identificación de las ventajas competitivas de la organización.** Actualmente, el cultivo de hongos comestibles está tomando gran importancia en el país debido a la amplia demanda de estos productos a nivel nacional e internacional. Además, la posición estratégica de Perú, tanto geográficamente como por sus relaciones y tratados comerciales internacionales, le confieren grandes ventajas competitivas con relación a otros países productores de hongos comestibles.

El Perú es un país en el cual hay un gran potencial en la producción de hongos silvestres comestibles, por su estrecha relación con las plantaciones de pino radiata, especie forestal pilar de la economía forestal. Estos pinos introducidos en el Perú desde los años ochenta, ocupa un área de 900 ha preferentemente en la región del Norte del País. Además

cabe resaltar que se forestan y reforestan, teniendo los datos desde el 2008 al 2011, alrededor de 14,737 ha al año de pino radiata y pino pátula.

El sabor de los hongos comestibles del tipo *boletus* cultivados en la comunidad quechua de Marayhuaca-Incahuasi, ubicado en la sierra del departamento de Lambayeque, al norte del Perú, ha empezado una etapa con una creciente industria de los hongos comestibles más exquisitos del país, que crecen alrededor de hectáreas de pinos que sembraron con el apoyo de AGRORURAL.

Este hongo comestible del tipo *Boletus* destaca por su alto valor nutritivo, medicinal y sabor debido a que cuenta con cualidades organolépticas caracterizadas por su color, olor, textura y sabor, que producen al comer una sensación agradable. Estas cualidades convierten al hongo comestible en un insumo altamente preciado, considera una verdadera carne 100% vegetal y ecológica, ideal para ser incluida en una dieta diaria sana para personas de toda edad.

## 9.2 Identificación y Análisis de los Potenciales Clusters del Sector

**Identificación de los aspectos estratégicos de los potenciales *clusters*.** La comunidad de Marayhuaca se encuentra ubicada a 3500 msnm., en la sierra alta de la región de Lambayeque en la zona norte del Perú. Esta comunidad cuenta con un área total reforestada de 900 ha de las cuales solo se podrían aprovechar 350 ha, es decir, este es el potencial de la comunidad, con la cual se obtendría una producción de 1500 kg (ha/mes) de hongos comestibles frescos.

De esta producción se calcula obtener 150 kg (ha/mes) de hongo deshidratado, teniendo en cuenta el potencial de la comunidad de Marayhuaca de 350 hectáreas actualmente, se obtendría un total de 52.5 tm (350ha/mes) durante los meses de lluvia que empiezan desde los meses de noviembre, diciembre, enero, febrero, marzo y abril. En la

actualidad la infraestructura con la que cuenta la comunidad de Marayhuaca permite aprovechar el 5% de las 350 ha con lo cual se obtiene 2.7 tn mensuales durante los meses de lluvia y un total de 12 tn en el año 2011, los cuales han sido exportados a Europa y América Latina. Esta comunidad cuenta con el apoyo técnico de Agrorural, entidad que pertenece al Ministerio de Agricultura, quienes han capacitado a 150 comuneros para que realicen todo el proceso de producción del deshidratado de hongos comestibles.

## Capítulo X: Conclusiones y Recomendaciones

### 10.1 Plan Estratégico Integral

Ver Tabla 32.

### 10.2 Conclusiones

1. De acuerdo a la demanda mundial que existe por el consumo de HC, y los hábitos alimenticios orientados a la prevención del cuidado de la salud, agregando además la demanda de productos de alta cocina, se considera la oportunidad de realizar un plan estratégico para el desarrollo de los hongos comestibles en el Perú (del tipo *Suillus luteus* o conocido comúnmente como *Boletus luteus*). Los principales mercados de alta demanda son: Japón, China, Estados Unidos, México, Chile, España, Francia, Alemania e Italia entre los más importantes. Finalmente se reconoce una oportunidad de generación de empleos en las comunidades campesinas, y se fomenta el desarrollo de la localidad con la exportación de productos de gran demanda internacional, orgánicos y naturales que también contribuyen a combatir la desnutrición interna.
2. El Perú cuenta con características climáticas y geográficas que le otorgan un alto potencial de ser un país productor y exportador de HC, con miras a satisfacer parte de la demanda del mercado mundial. Por tanto el Estado y el sector privado deben desarrollar acciones que permitan la formación y fortalecimiento de empresas relacionadas con este sector. Asimismo se deben respetar las normas de cuidado del medio ambiente maximizando la producción; invirtiendo y reinvertiendo en el desarrollo del personal de las zonas de cultivos incentivados por un pago justo y oportuno.
3. El inicio de una industria de HC en el Perú puede volverse una fuente de ingresos económicos sostenible para los pequeños y medianos productores debido a la demanda

mundial por alimentos nutritivos y funcionales que existen a nivel internacional, incluso siendo la solución en algunas comunidades rurales, dedicadas a este cultivo en combatir la pobreza extrema y la desnutrición que existe entre sus pobladores.

La producción local de HC en el Perú tuvo como salida principal las exportaciones a países como Japón, España, Francia Brasil y Chile según ADEX (2010). Si bien son ciertas estas exportaciones no han sido realizadas de manera continua, debido al poco interés mostrado por empresarios que incursionan en la producción de HC. Otro problema a considerar es que el país carece de capacitación e investigación sobre estos productos, sin embargo, países como Chile, México y Brasil, y en el continente asiático, Japón y China, presentan un desarrollo superior en la producción de HC.

4. Según el informe de FONCODES (2007) los distritos de Incahuasi y Cañaris ubicados en la provincia de Ferreñafe, departamento de Lambayeque, son considerados como zonas de extrema pobreza y alta tasa de desnutrición en niños de edades de 0-6 años. Asimismo no se cuenta con los servicios básicos de agua, luz y carreteras que brinden las facilidades para el desarrollo comercial de productos típicos de la zona.

En el Perú, el Ministerio de Agricultura a través del apoyo de Agrorural, ha realizado diversos proyectos de forestación de pinos en comunidades rurales en los departamentos de Ayacucho, Puno, Amazonas, Apurímac y principalmente en Lambayeque en los distritos de Incahuasi y Cañaris, distritos con poblaciones de 14,000 y 10,000 habitantes. Estas poblaciones están ubicadas a 3500 m.s.n.m. dedicados a la agricultura de cultivos de papa, habas, maíz y menestras.

Esta reforestación de pinos en el distrito de Incahuasi ha llevado a la población de la comunidad San Isidro Labrador de Marayhuaca a tomar interés en el cultivo de HC ya que este producto crece en estado fresco alrededor de los pinos, sobretodo en épocas de



lluvia entre los meses de noviembre y abril. Las 12 toneladas de HC secos producidos en las 3 cámaras de secado con las que se cuenta dan empleo a más de 100 personas de la comunidad de Marayhuaca, siendo el destino de este producto países como Chile, Francia, España y Brasil. Actualmente estos HC están siendo comercializados por la empresa La Campera SAC, en los departamentos de Chiclayo y Lima en presentaciones de HC secos.

El líder en exportación de HC en Latino América es Chile, donde las piezas claves para el éxito de la exportación de HC han sido el Apoyo del Gobierno en el campo de la agricultura e instituciones de investigación del estado, las universidades también aportan a través de estudios en el campo de la agricultura y la forestación. Estos dos actores han brindado las facilidades para que empresarios chilenos se interesen en este producto y sean los ejes para el desarrollo de esta industria en Chile.

5. El sector de HC en el Perú es un sector muy poco desarrollado, sin embargo en los últimos años con el plan de reforestación de bosques de pinos y el proceso de simbiosis entre ellos y los hongos silvestres, se tiene un gran potencial para la producción de los hongos comestibles silvestres considerando el atractivo de este producto en el mercado internacional, por esta razón una de las estrategias a implementar obtenida del proceso de selección de las mismas es penetrar en nuevos mercados. Respecto a la apertura de nuevos mercados se debe considerar en una primera etapa abastecer a países más cercanos como Chile en el corto plazo, donde actualmente tiene una importante participación en el mercado mundial y estudiar los mercados destinos de este país. Posteriormente se comenzará a exportar en los mercados internacionales previamente estudiados.

Por otra parte, el nivel de consumo interno es escaso debido a hábitos y costumbres arraigados en el Perú, para poder ingresar a este mercado se tiene la necesidad de

implementar una campaña de marketing al interior del país donde resalte al hongo comestible por su valor nutricional y sus bondades para la salud.

6. Es importante realizar la implementación de generar alianzas estratégicas y desarrollar programas de investigación y tecnología para el hongo comestible, la primera contribuirá a estimular la inversión en el sector, y aprovechar las sinergias en conocimiento y experiencia y la segunda contribuirá a mejorar técnicas agrícolas para mejorar la productividad y por consiguiente fortalecer la competitividad del sector.

Otra estrategia que debe implementarse es la de crear un plan de concientización sobre los beneficios en las comunidades, ya que solo así se podrá generarse una motivación adecuada en las comunidades que permita fortalecer la oferta laboral y así también la estrategia para obtener ahorro en los costos del pino y de la semilla del hongo, paralelamente se debe potenciar convenios fitosanitarios para garantizar que el hongos comestible pueda ingresar a nuevos mercados.

7. El potencial del mercado mundial y las condiciones forestales y climáticas ubican al sector en una posición expectante, por eso es importante considerar las variables de la matriz de interés como base angular para definir las prioridades y las relaciones comunes u opuestas. Con la cooperación del gobierno, la inclusión y participación de las comunidades campesinas, con capacitación, el apoyo tecnológico, la inversión privada el sector se verá beneficiado para cumplir con los cinco objetivos de largo plazo: 1) pasar de tener una exportación de 24 TN de hongo comestible seco en el 2011 a 600 TN en el 2018, 2) alcanzar un mejor rendimiento de producción de hongo fresco por hectárea de 300 kilos a 1500 kilos por hectárea por año en el 2018, 3) incrementar las zonas de cultivos de pinos de 1000 hectáreas en el 2011 a 5000 hectáreas en otras comunidades

campesinas hacia el año 2018, lograr una disminución del índice de desnutrición en las comunidades de producción del hongo de 65% en el 2010 a 15% en el 2018.

8. El consumo per cápita a nivel nacional es mínimo comparado con el consumo a nivel internacional de hongos comestibles, esto acompañado del estilo de vida actual de las personas, sobre todo en los continentes asiáticos, europeos y americanos, en el cual el consumo de alimentos nutricionales y funcionales va en aumento. Los consumidores de hongos comestibles demandan este producto con el cual obtienen beneficios para la salud y por tal motivo los objetivos de corto y largo plazo alineados a las estrategias están orientados a dar a conocer el hongo comestible peruano con fines de exportación.

La aceptación de este producto en los mercados internacionales obliga a elevar nuestros procesos de producción mediante el uso adecuado de mejores insumos, tecnología y mejores recursos, con el fin de obtener mayores resultados en la eficiencia y rendimiento tanto en el cultivo como el post cultivo. En este aspecto las entidades de Promperú y ADEX (Asociación de exportadores) son los encargados de promocionar este producto y a su vez encontrar clientes a través de participación en eventos internacionales y visitas de empresarios interesados en este producto.

La clave para llevar a cabo este plan, es contar con el apoyo financiero a través de inversionistas locales o privados, entre estas cabe destacar el apoyo de la empresa La Campera SAC, empresa dedicada a la exportación y comercialización de hongos comestibles. También el gobierno a través del Ministerio de Agricultura ha brindado apoyo al cultivo de este producto instruyendo a las personas de la comunidad de Marayhuaca por intermedio de los expertos profesionales de Agrorural ubicados en Lima y Lambayeque.

Tabla 32 (A1)



### 10.3 Recomendaciones

1. Es importante que exista una conectividad entre los agricultores y el gobierno con el fin de conocer mejor las oportunidades que se brinda en los campos, asimismo buscar acercar a las comunidades a la práctica de una cultura exportadora.
2. El gobierno tiene la oportunidad de destinar un presupuesto a las instituciones que apoyan al agro, como AGRORURAL y replicar las buenas prácticas a zonas similares.
3. Se debe promover el acercamiento de los representantes de la comunidad a través del gobierno con los organismos encargados de la exportación, estableciendo estrategias en conjunto.
4. El hongo *Boletus Luteus* del Perú debe darse a conocer en el mercado internacional a través del boom culinario peruano e insertarse en las ferias internacionales.
5. Se recomienda tener en cuenta las buenas prácticas agrícolas, el cumplimiento fitosanitario y por sobre todo la cultura agroexportadora.
6. Difundir los resultados obtenidos por los bonos de carbono en toda la actividad agrícola desarrollada en la sierra.
7. Para impulsar el desarrollo tecnológico es importante capacitar y obtener medios de financiación para la adquisición de hornos industriales, máquinas de secado y fuentes de energía.
8. En relación a impulsar la cultura micófaga en el Perú, se debe trabajar a través de las ferias gastronómicas y buscar difundir los beneficios del hongo no sólo como alimento sino también en el aspecto de salud.

9. En relación a marketing y ventas, existe la oportunidad de comercializar productos derivados del hongo como los son, harinas para elaborar panes, galletas, y productos alimenticios en general.

#### **10.4 Futuro del Sector**

El sector deberá involucrarse en la visión, misión, valores, objetivos, estrategias y políticas definidas en los capítulos previos para aspirar al mercado internacional; existe desde ya un equipo en la comunidad campesina de Marayhuaca (sierra de Lambayeque) liderado por el Ingeniero Bernardino Lalopú (Director de Agrorural) que está trabajando en aras de la sostenibilidad del negocio aún con un sistema de producción artesanal y con una incipiente exportación, pero se considera que con el plan estratégico elaborado y con el monitoreo en cada fase de la cadena de producción se lograrán los objetivos planteados; por el momento el apoyo del Estado es fundamental para apoyar los ciclos de gestión del cultivo del hongo *Boletus luteus* por supuesto se requiere también la inversión privada que permita la estandarización del producto y una oferta exportable competitiva a mediano y largo plazo.

## Referencias

Abad, F. (2007). Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y conservación de suelos - PRONAMACHCS: *Producción y comercialización de hongos en la comunidad de Saywite, departamento de Apurímac, provincia de Abancay*. Derechos reservados por el Ministerio de Agricultura.

Agencia Andina (2011). *Información Sectorial de Crecimiento*. Recuperado de <http://www.andina.com.pe/Espanol/Seccion.aspx?sec=17>

Agricultura y prosperidad rural desde la perspectiva de la investigación e innovación tecnológica en América Latina y el Caribe: Posicionamiento de FOROAGRO 2010. *Foro de las Américas para la Investigación y Desarrollo Tecnológico Agropecuario*. Comité Ejecutivo de FOROAGRO. Marzo 2010. Recuperado de [http://www.iica.int/Esp/Programas/Innovacion/Documentos%20de%20Tecnologia%20e%20Innovacin/Posicionamiento\\_FORAGRO\\_tot.pdf](http://www.iica.int/Esp/Programas/Innovacion/Documentos%20de%20Tecnologia%20e%20Innovacin/Posicionamiento_FORAGRO_tot.pdf).

AGROCIENCIA (1996). *Production technology of edible mushroom as an option within rural development*. Aguilar Arrieta, Ana; Dominguez Torres, Teodoro. Recuperado de <http://agris.fao.org/agrissearch/search/display.do?f=1997/MX/MX97005.xml;MX9700541>

**AGRORURAL (2010a). *Gobierno Regional y AGRO RURAL reforestarán más de 1200 hectáreas de Lambayeque*. Recuperado de <http://www.agrorural.gob.pe/sierra-norte/noticias-sierra-norte/gobierno-regional-y-agro-rural-reforestaran-mas-de-1200-hectareas-de-lambayeque.html>**

AGRORURAL(2011). *Gobierno Regional de Lambayeque. España y Brasil fueron los principales destinos de exportaciones*. Recuperado de <http://biznews.pe/noticias-empresariales-nacionales/espana-y-brasil-fueron-los-principales-destinos-exportacion-hongos>



AGRORURAL. (2010b). *Producción Agroecológica*. Recuperado de

Andina (2010), *Noticias sobre el champiñon*.

<http://www.andina.com.pe/Espanol/Noticia.aspx?id=qJp21W7s+x8=>

Ardón, C. (2007). *La producción de hongos comestibles*. Recuperado de

[http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07\\_1932.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07_1932.pdf)

BCRP (2010). *Memoria Anual 2009*. Lima, Perú

CENFOTUR (2008). *PENTUR*. Recuperado de

<http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/PENTUR%20FINAL%20septiembre%20%282%29%20%284%29.pdf>

CEPAL (2009). *Panorama Social de América Latina*, Recuperado

de <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/9/37839/PSE2009-Sintesis-Lanzamiento.pdf>

CODEX. *Norma del codex para los hongos comestibles desecados codex stan 39-1981*. Recuperado de

[http://www.fao.org/corp/google\\_result/es/?cx=018170620143701104933%3Apvqiwqrhqq&q=hongos+comestibles&cof=FORID%3A9&x=7&y=5#913](http://www.fao.org/corp/google_result/es/?cx=018170620143701104933%3Apvqiwqrhqq&q=hongos+comestibles&cof=FORID%3A9&x=7&y=5#913)

D'Alessio, F. (2008). *El Proceso Estratégico, Un enfoque de gerencia*. México: Pearson Educación de México S.A.

El comercio (2010). *Prodiga naturaleza: conozca más sobre los hongos comestibles peruanos*. Recuperado de <http://elcomercio.pe/gastronomia/660291/noticia-prodiga-naturaleza-conozca-mas-sobre-hongos-comestibles-peruanos>

Eric, Boa (2005). *Los hongos silvestres comestibles. Perspectiva global de uso e importancia para la población*. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA

LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION. Roma, 2005. Recuperado de

<http://books.google.com.pe/books?id=mHnNLVIglNMC&pg=PA92&lpg=PA92&dq=perspe>

ctiva+global+de+hongos+comestibles+y+su+uso&source=bl&ots=qSkVwdu9BM&sig=i4tj7  
 lMxt6VqLWmqpMcuirAh\_D8&hl=es#v=onepage&q=perspectiva%20global%20de%20hong  
 os%20comestibles%20y%20su%20uso&f=false

Estudio comparativo del sector de los hongos comestibles. *Recuperado de*  
[http://www.globaltechrioja.com/cont/6/es/pdf/estudio\\_comparativo\\_hongos.pdf](http://www.globaltechrioja.com/cont/6/es/pdf/estudio_comparativo_hongos.pdf)

FAO. (2008a).

Estadística de Recursos por país. *Recuperado de*  
<http://faostat.fao.org/site/377/DesktopDefault.aspx?PageID=377#ancor>

FAO. (2008b).

FAO. (2010). *Información del país Perú*. *Recuperado de*  
<http://faostat.fao.org/site/342/default.aspx>

García, E. (2011). *Competitividad en el Perú: Diagnóstico, sectores a priorizar y  
 lineamientos a seguir para el periodo 2011-2016*. *Recuperado de*  
[http://gcg.universia.net/pdfs\\_revistas/articulo\\_179\\_1301298918203.pdf](http://gcg.universia.net/pdfs_revistas/articulo_179_1301298918203.pdf)

García, M., (1987). *Cultivo de Setas y Trufas*. Madrid: Mundi-Prensa. *Recuperado de*  
<http://www.agrorural.gob.pe/produccion-agroecologica/organizacion-produccion-agroecologica/produccion-agroecologica.html>

Ibar, L., (1980). *Setas*. Barcelona, España: Editorial Aedos.

Instituto Investigación Forestal (INFOR Chile). *Recuperado de*  
<http://www.hongoscomestibles-latinoamerica.com/>

INEI (2009). *Encuesta Nacional 2004 – 2009*. *Recuperado de* [www.inei.gob.pe](http://www.inei.gob.pe)

Importaciones y Exportaciones( s.f): *Productos por Región*. *Recuperado de*  
<http://coin.fao.org/cms/world/peru/InformaciondelPais.html>

Martinez-Carrera,D., Curvetto, N., Sobal, M., Morales,P. & Mora,V. (2010). *Hacia un Desarrollo Sostenible del Sistema de Producción-Consumo de los Hongos Comestibles y Medicinales en Latinoamérica:Avances y Perspectivas en el Siglo XXI*.Red Latinoamericana de Hongos Comestibles y Medicinales: Producción, Desarrollo y Consumo. México: El Errante Editor S.A.

MEF (2009). *Información Económica*. Recuperado de <http://biblioteca.unmsm.edu.pe/redlieders/Pyc23/.pdf>

Ministerio de Energía y Minas (2010). *Inversión Minera*. Recuperado de <http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Mineria/PUBLICACIONES/ANUARIOS/2009/06%20INVERSIONES%20.pdf>

Ministerio de Defensa (2005). *El Perú en el Mundo*. Recuperado de [http://www.mindef.gob.pe/menu/libroblanco/pdf/Capitulo\\_II.pdf](http://www.mindef.gob.pe/menu/libroblanco/pdf/Capitulo_II.pdf)

Ministerio de Relaciones Exteriores (2011). *Guía de Inversiones y Negocios*. Recuperado. [www.rree.gob.pe/portal/enlaces.nsf/3f08cf720c1dbf4805256de20052913d/6f7cb51668baea1e052577cb005d7a27/\\$FILE/negocios.pdf](http://www.rree.gob.pe/portal/enlaces.nsf/3f08cf720c1dbf4805256de20052913d/6f7cb51668baea1e052577cb005d7a27/$FILE/negocios.pdf)

Pacioni, G., (1982). *Guía de Hongos*. Barcelona, España: Editorial Grijalbo, S.A.  
Perú: llegada de visitantes internacionales, según país de residencia permanente, 2004-2010.  
Recuperado de <http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Default.aspx?tabid=3459>

PNUD (2009). *Evolución del Indicador de Desarrollo Humano*. Ministerio de Economía y Finanzas. Revista Técnica, Lima, Peru. 75 p.

Proinversión (2009). *Estadísticas Nacionales*. Recuperado de [www.proinversion.gob.pe](http://www.proinversion.gob.pe)

Programa Nacional de las Naciones Unidas (2009). *Informe para la decimoctava sesión de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas*. Recuperado de

[http://www.rree.gob.pe/portal/enlaces.nsf/3f08cf720c1dbf4805256de20052913d/6f7cb51668baea1e052577cb005d7a27/\\$FILE/negocios.pdf](http://www.rree.gob.pe/portal/enlaces.nsf/3f08cf720c1dbf4805256de20052913d/6f7cb51668baea1e052577cb005d7a27/$FILE/negocios.pdf)

Talledo, G., (1999). Procesamiento de Hongos Comestibles en Polvo. *Agroenfoque*,. 15(109),pp.

Washington Office Latino América, (2009). *Informe de América Latina*. Recuperado de [http://www.wola.org/es/wola\\_publications?page=1](http://www.wola.org/es/wola_publications?page=1)

Worldbank (2011). Proyecciones y estimaciones de países de la Región. Recuperado [http://ddpext.worldbank.org/ext/ddpreports/ViewSharedReport?&CF=&REPORT\\_ID=13609&REQUEST\\_TYPE=VIEWADVANCED&HF=N&DIMENSIONS=29](http://ddpext.worldbank.org/ext/ddpreports/ViewSharedReport?&CF=&REPORT_ID=13609&REQUEST_TYPE=VIEWADVANCED&HF=N&DIMENSIONS=29).

### Lista de Siglas y Acrónimos

AGROBANCO	Banco Agropecuario del Perú
ADEX	Asociación de Exportadores del Perú
AGRORURAL	Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural
AMOFHIT	Administración y Gerencia, Marketing y Ventas, Operaciones Productivas y de Servicios e Infraestructura, Finanzas y Contabilidad, Recursos Humanos y Cultura, Informática y Comunicaciones, y Tecnología e innovación y desarrollo
ANA	Autoridad Nacional del Agua
ALC	América Latina y el Caribe
BCRP	Banco Central de Reserva del Perú
BPA	Buenas Prácticas Agrícolas
BPM	Buenas Prácticas de Manufactura
CCL	Cámara de Comercio de Lima
CENFOTUR	Centro de Formación en Turismo
CENBAF	Centro Nacional de Biotecnología Agropecuaria y Forestal
CIAEF	Consejo Interministerial de Asuntos Económicos y Financieros
CIAS	Consejo Interministerial de Asuntos Sociales
FAO	Food and Agriculture Organization of the United States
FAIRTRADE	Comercio Justo
FONCODES	Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social
FORAGRO	Formulaciones Agroquímicas
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Points
HC	Hongos Comestibles

HCF	Hongos Comestibles Frescos
HSC	Hongos Silvestres Comestibles
IDH	Indicador de Desarrollo Humano
IMD	Institute For Management Development
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
INFOR	Instituto de Investigación Forestal
INIA	Instituto Nacional de Innovación Agraria
MBCG	Matriz del Boston Consulting Group
MCPE	Matriz Cuantitativa del Planeamiento Estratégico
MDE	Matriz de Decisión Estratégica
MEFE	Matriz de Evaluación de Factores Externos
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MEFI	Matriz de Evaluación de Factores Internos
MFODA	Matriz de Fortalezas, Oportunidades Debilidades, y Amenazas
MGE	Matriz de la Gran Estrategia
MIE	Matriz Interna-Externa
MINAG	Ministerio de Agricultura
MINAM	Ministerio del Ambiente
MINCETUR	Ministerio de Comercio Exterior y Turismo
MINEM	Ministerio de Energía y Minas
MIO	Matriz de Intereses de la Organización
MPC	Matriz de Perfil Competitivo
MPEYEA	Matriz de Posicionamiento Estratégico y Evaluación de la Acción
MPR	Matriz de Perfil de Referencia

MRE	Ministerio de Relaciones Exteriores
OCP	Objetivos de Corto Plazo
OLP	Objetivos de Largo Plazo
OTAN	Organización del Tratado del Atlántico Norte
OUA	Organizaciones de Usuarios de Agua de riego
PBI	Precio Bruto Interno
PEA	Población Económicamente Activa
PESTE	Fuerzas Políticas, Económicas, Sociales, Tecnológicas, y Ecológicas
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PROMPERU	Comisión de Promoción del Perú
PRONAMACHCS	Programa nacional de manejo de cuencas hidrográficas y conservación de suelos
PSI	Programa Sub Sectorial de Irrigación
RMV	Remuneración Mínima Vital
RLHCM	Red Latinoamericana de Hongos Comestibles y Medicinales
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad Agraria
TLC	Tratado de Libre Comercio
UNALM	Universidad Agraria la Molina
WEF	World Economic Forum
WCY	World Competitiveness Yearbook